Operating instructions
Betriebsanleitung

Field indicator for current loops with HART® communication
Models DIH50, DIH52

EN

Feldanzeige für Stromschleifen mit HART®-Kommunikation
Typen DIH50, DIH52

DE

Field display models DIH5x-F, DIH5x-I, DIH5x-S

WIKA
Part of your business

EN **Operating instructions models DIH50, DIH52** **Page 3 - 34**

DE **Betriebsanleitung Typen DIH50, DIH52** **Seite 35 - 66**

Further languages can be found at www.wika.com.

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® is a registered trademark in various countries.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

14008548.04 11/2014 EN/DE

Contents

EN

1.	General information	4
2.	Safety	5
3.	Specifications	10
4.	Design and function	11
5.	Transport, packaging and storage	13
6.	Commissioning, operation	14
7.	Electrical connection	17
8.	Menu guidance	19
9.	Information on mounting and operation in hazardous areas	24
10.	Maintenance and cleaning	27
11.	Faults	28
12.	Dismounting, return and disposal	29
Appendix 1:	EC declaration of conformity	30
Appendix 2:	FM/CSA installation drawing	31
Appendix 3:	ATEX/IECEx installation drawing	32
Appendix 4:	Manufacturer's statement	34

Declarations of conformity can be found online at www.wika.com.

14008548.04 11/2014 EN/DE

1. General information

EN

- The field indicators described in the operating instructions have been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the instrument. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the instrument‘s range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the instrument and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions, prior to beginning any work.
- The manufacturer‘s liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the instrument.
- The general terms and conditions contained in the sales documentation shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:

- Internet address:	www.wika.de / www.wika.com
- Relevant data sheet:	AC 80.10
- Application consultant:	Tel.: +49 9372 132-0 Fax: +49 9372 132-406 info@wika.com

Explanation of symbols

WARNING!
... indicates a potentially dangerous situation which can result in serious injury or death if not avoided.

CAUTION!
... indicates a potentially dangerous situation which can result in light injuries or damage to the equipment or the environment if not avoided.

14008548.04 11/2014 EN/DE

Information
... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.

DANGER!
... identifies hazards caused by electric power. Should the safety instructions not be observed, there is a risk of serious or fatal injury.

WARNING!
... indicates a potentially dangerous situation in the hazardous area that can result in serious injury or death, if not avoided.

2. Safety

WARNING!
Before mounting, commissioning and operation, make sure that the display is suitable for the application.
Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.

WARNING!
This is protection class 3 equipment for connection at low voltages, which are separated from the power supply or voltage by greater than AC 50 V or DC 120 V. Preferably, a connection to an SELV or PELV circuit is recommended; alternatively protective measures from HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).

Alternatively for North America:
The connection can be made in line with “Class 2 Circuits” or “Class 2 Power Units” in accordance with CEC (Canadian Electrical Code) or NEC (National Electrical Code).

Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

2.1 Intended use

The field indicators models DIH50, DIH52 are used for converting an analogue current signal (4 … 20 mA) into an indication of the corresponding measured value and are intended for mounting in the field.

14008548.04 11/2014 EN/DE

They comprise a display and operating unit without power supply for looping in 4 … 20 mA/ HART® circuits.

EN

The instrument has been designed and built solely for the intended use described here, and may only be used accordingly.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the instrument outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

If the instrument is moved from a cold into a warm environment, the formation of condensation may result in the instrument malfunctioning. Before putting it back into operation, wait for the instrument temperature and the room temperature to equalise.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

2.2 Personnel qualification

WARNING!
Risk of injury if qualification is insufficient!
Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

- The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.
- Keep unqualified personnel away from hazardous areas.

Skilled personnel
Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

14008548.04 11/2014 EN/DE

2.3 Additional safety instructions for instruments per ATEX

WARNING!
Non-observance of these instructions and their contents may result in the loss of explosion protection.

WARNING!
Do not use field indicators with any damage to the exterior!

CAUTION!
- Repairs are strictly prohibited.
- Do not use displays presenting externally visible damage.
- Observe the instructions for mounting and operation as well as the requirements for the use of the devices in hazardous areas.

2.4 Special hazards

WARNING!
Observe the information given in the applicable type examination certificate and the relevant country-specific regulations for installation and use in hazardous areas (e.g. EN/IEC 60079-14, NEC, CEC). Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.

For further important safety instructions for instruments with ATEX approval, see chapter 9 “Information on mounting and operation in hazardous areas”.

WARNING!
For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases or liquids, and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.

WARNING!
To ensure safe working on the instrument, the operating company must ensure
- that suitable first-aid equipment is available and aid is provided whenever required,
- that the operating personnel are regularly instructed in all topics regarding work safety, first aid and environmental protection, and know the operating instructions, in particular the section on safety instructions.

14008548.04 11/2014 EN/DE

EN

WARNING!
When working during a running process operation, measures to prevent electrostatic discharge from the connecting terminals should be taken, as a discharge could lead to temporary corruption of the measured value.

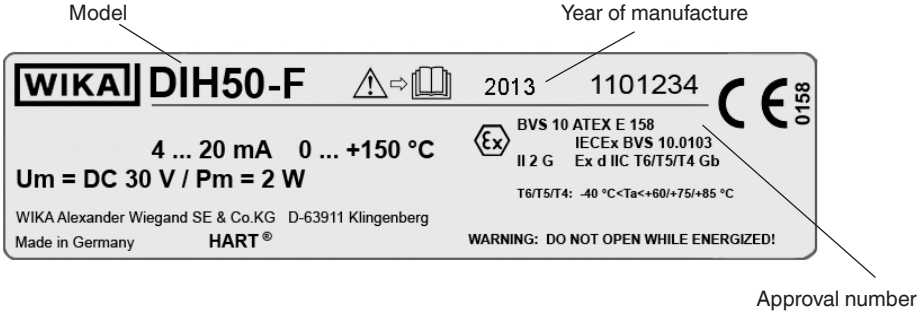
DANGER!
Danger of death caused by electric current
Upon contact with live parts, there is a direct danger of death.

- The instrument may only be installed and mounted by skilled personnel.
- Operation using a defective power supply unit (e.g. short circuit from the mains voltage to the output voltage) can result in life-threatening voltages at the instrument!

WARNING!
Residual media in the dismounted instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

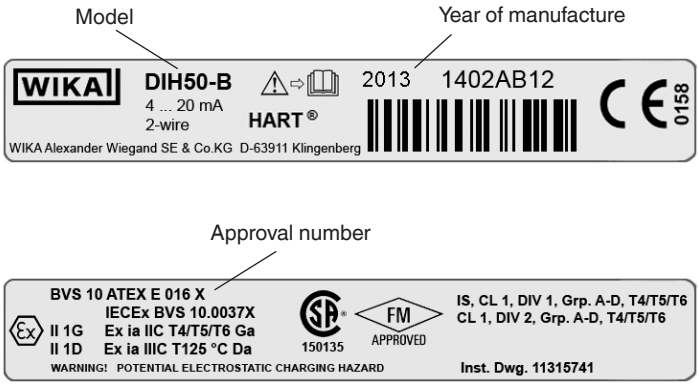
2.5 Labelling, safety marks

■ **Product label for whole instrument**



14008548.04 11/2014 EN/DE

■ Product labels for indicator module



Explanation of symbols

Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!

CSA, Canadian Standard Association®
The instrument has been inspected and certified by CSA International. Instruments bearing this mark comply with the applicable Canadian standards on safety (including explosion protection).

CE, Communauté Européenne
Instruments bearing this mark comply with the relevant European directives.

ATEX European Explosion Protection Directive
(Atmosphère = AT, explosible = EX)
Instruments bearing this mark comply with the requirements of the European directive 94/9/EC (ATEX) on explosion protection.

FM, Factory Mutual
The instrument was inspected and certified by FM Approvals. Instruments bearing this mark comply with the applicable US standards on safety (including explosion protection).

14008548.04 11/2014 EN/DE

3. Specifications

EN

Specifications	Model DIH50	Model DIH52
Display		
■ Principle	LCD, rotatable in 10° steps	
■ Measured value	7-segment LCD, 5-digit, character size 9 mm	
■ Bar graph	20-segment LCD	
■ Information line	14-segment LCD, 6-digit, character size 5.5 mm	
■ Status indicators	♥ : HART® mode (signalling of HART® parameter adoption) : Unit lock ⚠ : Warnings or error messages	
■ Indication range	-9999 ... 99999	
Measuring rate	4/s	
Accuracy	±0.1 % of the measuring span	±0.05 % of the measuring span
Temperature coefficient	±0.1 % of the measuring span/10 K	
Permitted current carrying capacity	100 mA	
Voltage drop	< DC 3 V (< DC 2 V at 20 mA); supply via current loop	
HART® functionality		
■ Access control	-	Secondary master
■ Automatically set parameters	Unit, measuring range	
■ Available commands	-	Unit, measuring range start/end, format, zero point, span, damping, polling address
■ Identified commands	Generic mode: 1, 15, 35, 44	Generic mode: 0, 1, 6, 15, 34, 35, 36, 37, 44
■ Multidrop	not supported	Measured values are automatically taken from the HART® digital data and displayed
Operating conditions		
■ Ambient temperature	-40 ... +85 °C	
■ Functional area of the display	-20 ... +70 °C	
■ Vibration resistance	3 g per EN 60068-2-6	
■ Shock resistance	30 g per EN 60068-2-27	
CE conformity		
■ EMC directive	2004/108/EC, EN 61326 emission (group 1, class B) and interference immunity (industrial application)	

Field case	
Material	Aluminium, stainless steel; window in polycarbonate
Colour	Aluminium: night blue, RAL 5022 Stainless steel: silver
Cable glands	3 x M20 x 1.5 or 3 x ½ NPT
Ingress protection	IP 66
Weight	Aluminium: approx. 1.5 kg Stainless steel: approx. 3.7 kg
Dimensions	see drawing

14008548.04 11/2014 EN/DE

Basic module	Models DIH50-Z, DIH50-B, DIH52-Z, DIH52-B
Material	Polycarbonate
Weight	approx. 80 g
Dimensions	see drawing

For further specifications see WIKA data sheet AC 80.10 and the order documentation.

For further important safety instructions for operation in hazardous areas, see chapter 9 “Information on mounting and operation in hazardous areas”.

4. Design and function

4.1 Description

The field indicators are external display and operating units without separate power supply for 4 … 20 mA/HART® sensors. The instruments are used for measured value display and operation remote from the measuring point. They are looped anywhere in the 4 … 20 mA signal line and measure the current in the current loop. At the same time, they read and display the measured values with unit via the HART® signal.
The field indicators are powered directly from the 4 ... 20 mA current loop, with a resultant voltage drop of less than 3 V.

The field indicators meet the requirements of:
- Explosion protection (depending on the version)
- Electromagnetic compatibility in accordance with DIN EN 61326 and NAMUR recommendation NE21

Versions

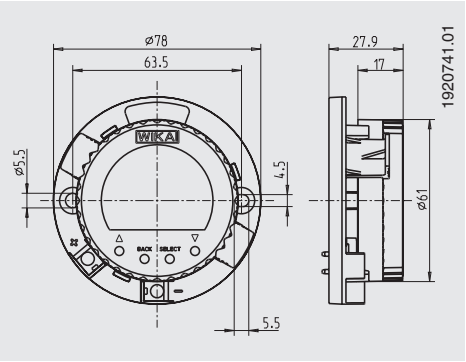
Model DIH5x-**Z**	Basic module without field case, no Ex protection
Model DIH5x-**B**	Basic module without field case, Ex protection (intrinsically safe)
Model DIH5x-**S**	Field indicator, no Ex protection (standard)
Model DIH5x-**F**	Field indicator, Ex protection (flameproof enclosure)
Model DIH5x-**I**	Field indicator, Ex protection (intrinsically safe)
Model DIH5**0**	HART® slave (standard)
Model DIH5**2**	HART® master

14008548.04 11/2014 EN/DE

EN

4.1.1 Basic module (DIH50-B, DIH50-Z, DIH52-B, DIH52-Z)

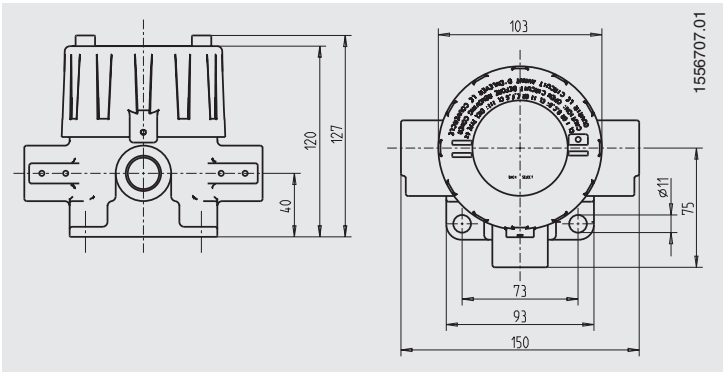
The basic modules comprise a mounting adapter with two integrated connection terminals and connecting cables, as well as a display unit including the display and the electronics. Both parts are connected via a cable with plug-in coupling. Depending on their design, the basic modules can be mounted in different cases or thermometer connection heads.



Use cases suitable for field mounting which comply with the valid regulations and requirements. In particular, observe the ambient conditions defined in chapter 3 “Specifications” and the requirements defined in chapter 9 “Information on mounting and operation in hazardous areas”.

4.1.2 Field indicators (DIH5x-S, DIH5x-I, DIH5x-F)

The field indicators comprise a case with integrated display and operation module and a terminal insert with two terminal blocks.



14008548.04 11/2014 EN/DE

4.2 Operation in safety-related applications

The field indicators are suitable for use in safety-related applications (required characteristics see Appendix 4 “Manufacturer's statement”).

EN

4.3 Scope of delivery

Cross-check the scope of delivery with the delivery note.

5. Transport, packaging and storage

5.1 Transport

Check the instrument for any damage that may have been caused by transport.
Obvious damage must be reported immediately.

5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.
Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

5.3 Storage

Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -40 ... +85 °C
- Humidity: 35 ... 85 % relative humidity (without condensation)

Avoid exposure to the following factors:

- Direct sunlight or proximity to hot objects
- Mechanical vibration, mechanical shock (putting it down hard)
- Soot, vapour, dust and corrosive gases

14008548.04 11/2014 EN/DE

6. Commissioning, operation

In hazardous areas, only use field indicators that are approved for those hazardous areas. The approval is marked on the product label.

EN

6.1 Operating modes

The following operating modes are possible:

- HART® slave / basic mode (4 ... 20 mA)
- HART® master / basic mode / multidrop (model DIH52)

6.1.1 Operating mode: HART® slave (models DIH50, DIH52)

The digital indicators powered via the same current loop as the corresponding transmitters monitor permanently the HART® communication. When modifying the unit or measuring range of the connected transmitter, the unit of the digital indicator and the corresponding indication range are adapted automatically.
However, it is required that the unit set in the transmitter is also set in the devices.

A flashing ♥ symbol is shown on the display when a HART® communication takes place for the first time and the digital indicators are thus switched to the HART® mode. The ♥ symbol is displayed permanently when the HART® communication is terminated and the digital indicator is configured according to the measuring range and the unit of the connected transmitter.

After the power supply was interrupted or the digital indicator was set manually, the ♥ symbol is no longer displayed.
During operation in the basic mode, the ♥ symbol is not displayed.

CAUTION!
The instruments react only to the HART® standard commands 15 and 35. If a connected HART® transmitter is configured by means of other commands, automatic setting is not possible!

The HART® function, i.e. the automatic adaptation of the display to the configured data of the transmitter, requires a HART® communication between the transmitter and the HART® software (e.g. WIKA_T32) or between the transmitter and the field communicator (e.g. FC375/FC475, MFC4150 etc.).

14008548.04 11/2014 EN/DE

6.1.2 Operating mode: HART® master (model DIH52)

The master mode enables the modification of the measuring range, the unit, the format, the damping and the polling address of the connected HART® transmitter. Further modifications to the configuration of the transmitter (e.g. selection of the sensor) are not possible.

During the starting procedure, the field indicators try to contact the connected HART® transmitter in the master mode and to apply its settings (unit and measuring range). During the connection establishment, the status line shows the message “Connecting HART®”.

When a HART® sensor is detected, the HART® symbol is displayed. The field indicator switches to the HART® mode and starts operation using the settings received from the transmitter. This procedure is repeated whenever the power supply is switched on.

When pressing any key during the starting process or the device has not detected any HART® transmitter during approx. 70 seconds, the digital indicator switches to the basic mode and starts operation on the basis of the factory settings.

6.1.3 Operating mode: Multidrop (model DIH52)

In this specially defined operating state for HART® transmitters, the current signal is firmly set to 4 mA and the measuring information is transmitted via the HART® communication to the control room. To enable the displaying of the measured value of a transmitter, the address of the desired transmitter must be set in the "Address" menu item.

If the HART® address is modified during operation, the establishment of a new connection is started during which, however, the sensor must respond immediately in order to complete the connection establishment.
The digital indicators show the measured values of the primary variable transmitted via HART® to the control room. The display is passive, i.e. the transmission of the measured values must be requested by the control room. The devices function as secondary master with respect to the sensor during the parameterisation.

14008548.04 11/2014 EN/DE

6.1.4 Operating mode: Basic mode, 4 ... 20 mA (models DIH50, DIH52)

In the basic mode, all settings of the digital indicator must be carried out manually by means of the front-side keys.

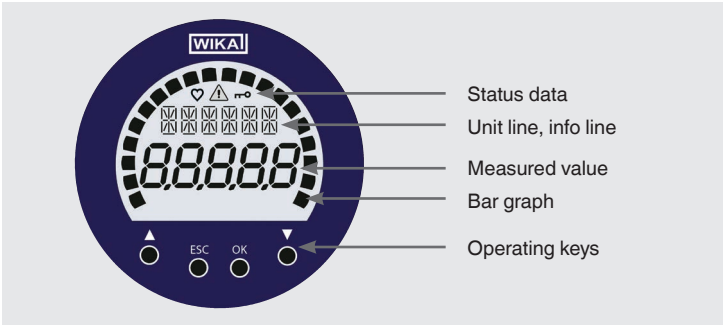
To navigate in the menu levels, four keys with the following functions are available:

EN

▲ (UP)	One menu item up
▼ (DOWN)	One menu item down
OK	Calls the programming menu
ESC	Exits the programming menu - Back to the previous menu level in the menu guidance - Return from the edit function without saving the modification

see also chapter 8 “Menu guidance”

6.2 User interface



14008548.04 11/2014 EN/DE

7. Electrical connection

WARNING!
Observe the safety-relevant maximum values for the connection of the power supply and the sensors defined in chapter 9.1 “Model overview and their approvals”.

When working on the field indicators (e.g. installation/removal, maintenance work) take measures to prevent electrostatic discharge from the terminals.

WARNING!
Carry out mounting work only with power disconnected!

Use the recommended cables and tighten the cable gland. Lead the connecting cable downward before of the cable gland in order to provide additional protection of the device against penetration of liquids. Rain water and condensed water can thus drip.

The device is connected by means of a commercially available two-wire cable without screen. If electromagnetic interference exceeding the test values of EN 61326 for industrial areas is to be expected or the HART® multidrop mode is used, a screened cable must be used. Use cables with round cross section. An outside diameter of cable of 5 ... 9 mm (0.2 … 0.35 inch) guarantees the tightness of the cable gland. When using other diameters or cross sections, the gasket must be replaced or a suitable cable gland must be used.

Connect the cable screen on both sides to earth potential if a screened cable is required. Connect the screen in the sensor directly to the internal earth terminal. The external earth terminal of the case must be connected with low impedance to the equipotential bonding.

CAUTION!
If equipotential bonding currents are to be expected, a ceramic capacitor (e.g. 1 nF, 1,500 V) must be used for the connection on the evaluation side. The low-frequency equipotential bonding currents are thus suppressed, but the high-frequency interference signals remain.

14008548.04 11/2014 EN/DE

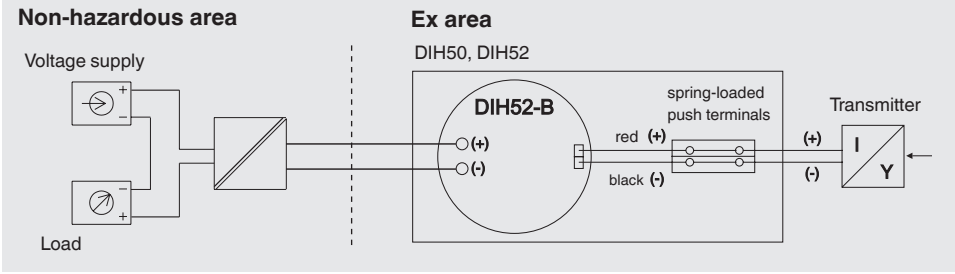
7. Electrical connection

7.1 Field indicators models DIH50, DIH52

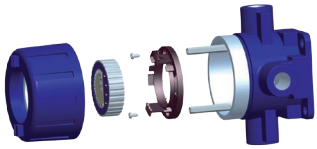
Open the case cover, push one of the two black fastening clips backwards and pull the display module upwards. The power supply is connected at the front via the Philips screws of the display module. Connect the positive pole of the power supply to the terminal marked with ⊕ and the negative pole of the power supply to the terminal marked with ⊖.

EN

The signal line of the transmitter is to be connected to the terminal blocks inside the field case. To do so, connect the positive pole of the signal line to the terminal marked with ⊕ (red cable) and the negative pole of the signal line to the terminal marked with ⊖ (black cable).



With flexible leads we recommend the use of crimped connector sleeves.
The integrated reverse polarity protection (wrong polarity on the terminals ⊕ and ⊖) prevents the digital indicator from damage.



The following maximum values are applicable:
without explosion protection: 42 V
with explosion protection: 30 V

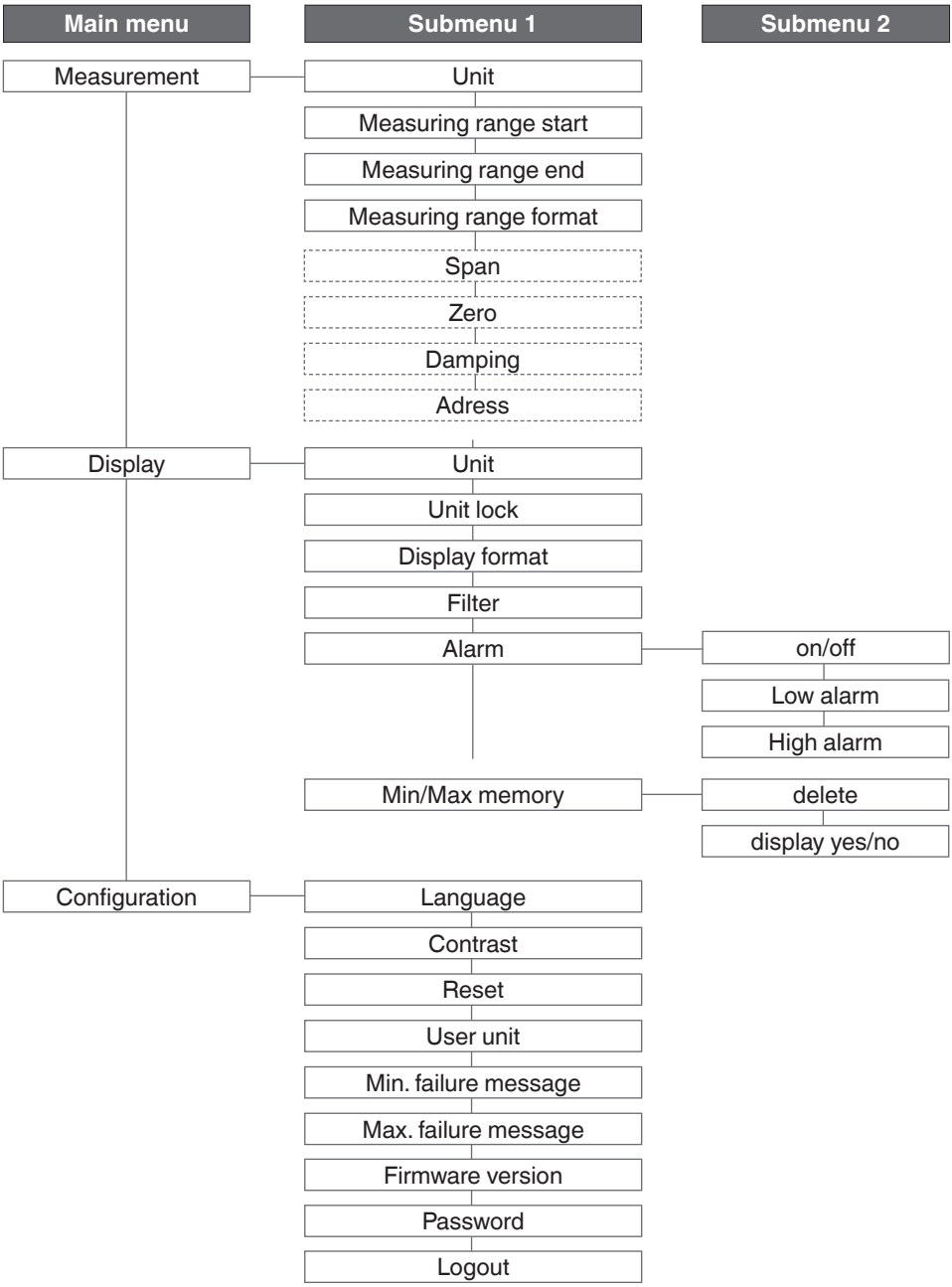
The connected wires must be checked to ensure they are connected properly. Only well-secured wires can guarantee a fault-free operation.

Recommended tools for terminal screws:

Model	Screwdriver	Tightening torque
DIH50, DIH52	Cross head ('Pozidriv' tip) size 2 (ISO 8764)	0.4 Nm

14008548.04 11/2014 EN/DE

8. Menu guidance

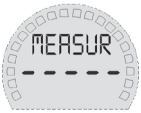


EN

14008548.04 11/2014 EN/DE

8. Menu guidance

8.1 Main menu “Measurement”

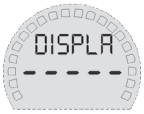


EN

Function	Factory setting
Unit Setting the unit of the measuring range of the connected transmitter Setting range: mA → Ω → bar → mbar → psi → hPa → kPa → mmH_2O → mH_2O → inHg → °C → °F → K → % → USER → V	mA
Measuring range start Setting of the start value of the measuring range of the connected transmitter (e.g. -30 for a measuring range of -30 ... +120 °C) Setting range: -9999 ... 99999	4,000
Measuring range end Setting the end value of the measuring range of the connected transmitter (e.g. 120 for a measuring range of -30 ... +120 °C) Setting range: -9999 ... 99999	20,000
Measuring range format Setting the decimal point for the measuring range of the connected transmitter. Setting range: 0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	0.000
Span (only DIH52) The current measured value is applied as max. adjustment for the sensor. Attention: Cannot be used for all HART® transmitters	-----
Zero point (only DIH52) The current measured value is applied as min. adjustment for the sensor. Attention: Cannot be used for all HART® transmitters	-----
Damping (only DIH52) Input damping for damping the measured value. Setting range: 0.0 … 999	0.0
Adress (only DIH52) Setting the HART® address of the assigned transmitter in the multidrop mode; for the standard current loop mode, this address must always be set to 0. Setting range: 0 ... 15	0

14008548.04 11/2014 EN/DE

8.2 Main menu “Display”

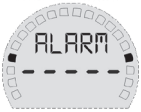


EN

Function	Factory setting
Unit Setting the unit for the display of the digital indicator Here, you can select a unit deviating from the unit of the measuring range of the connected transmitter. The measured values are then converted automatically into the deviating unit. However, only units of the same unit group as the set unit of the measuring range may be selected. Setting range (according to unit groups): - Electrical measurement parameters: V, mA, Ω - Pressure: bar, mbar, psi, hPa, kPa, mmH_2O, mH_2O, inHg - Temperature: °C, °F, K - Others: %, USER	mA
Unit lock By activating the unit lock, the set display unit is locked to protect the unit against modifications. The display shows the sign ⚿. Modifications of the measuring range are converted automatically. The unit lock only functions if the units of the measuring range and the display originate from the same unit group. When connecting a transmitter and its configuration via HART® with a unit of another unit group, then the unit lock is deactivated. In this case, the display unit is set according to the configured measuring range unit. Setting range: - not locked (UnLoC) - locked (LoC)	UnLoC
Indication range format Setting the decimal point for the indication range of the digital indicator Setting range: 0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	0.000
Filter Activation of the digital filter of the 1st order; Setting range: 0 ... 10	0
Alarm From this menu item it is possible to branch into the submenu 2 for the alarm configuration by selecting SELECT.	-----
Min/Max memory From this menu item it is possible to branch into the submenu 2 for the min./max. memory by selecting SELECT.	-----

14008548.04 11/2014 EN/DE

8.2.1 Submenu “Alarm”



Function	Factory setting
On/off Activating or deactivating the alarm function; if a value exceeds or falls below a set alarm limit, the display shows the warning symbol ⚠ and the measured value starts flashing. Setting range: - OFF - ON	OFF
Low alarm Setting the value which releases the alarm function when this value is not reached. Setting range: Start value of the indication range up to the set value of the high alarm	4,000
High alarm Setting the value upon exceeding of which the alarm function is released. Setting range: Set value of the low alarm up to the end value of the indication range	20,000

8.2.2 Submenu “Min/Max memory"

Function	Factory setting
Delete min/max Function for deleting the maximal value memory Pressing the SELECT key twice deletes the maximum value memory.	dEL
Min/max on/off Activation of the min./max. display; If the min./max. display is switched on, the display switches cyclically between the current measured value (display time 5 s), the minimum value and the maximum value (display time 2 s). For the display of the maximum values, the unit on the display is replaced by min. or max. Setting range: - OFF - ON	OFF

14008548.04 11/2014 EN/DE

8.3 Main menu “Configuration”

EN

Function	Factory setting
Language Setting the language Setting range: - dEU (GEr): German - EnG: English	EnG
Contrast Setting range: 1 - 4	2
Reset A reset is used to reset all settings of the digital indicator to the factory settings. The SELECT key must be pressed twice to activate the reset. After pressing the key once, the RESET display starts flashing and after the second actuation of the key, the display is completely hidden and the reset is carried out.	-----
USER-unit The user can freely program a 6-digit user unit. The 6 characters can be selected from an alphanumeric character set. By pressing the SELECT key, the first digit is enabled and starts flashing. Use the arrow keys to select the desired character. By pressing the SELECT key again, the character is confirmed and the next digit is enabled.	USER
Min. failure message Setting the current value which releases the min. failure message when this value is reached or not reached. The min. failure message is displayed with 5 underscores (_ _ _ _ _) and the message OUTMIN. Setting range: 3.5 ... 3.9 mA	3.6
Max. failure message Setting the current value upon reaching or exceeding of which the max. failure message is released. The max. failure message is displayed with 5 upper scores (‾ ‾ ‾ ‾ ‾) and the message OUTMAX. Setting range: 20.1 ... 21.5 mA	21.0
Firmware version The number of the firmware version used is displayed.	-----

14008548.04 11/2014 EN/DE

EN

Password The menu area “Measurement” as well as the function “Reset” are protected by a password. For the access, a login by entering the password is required. The login is displayed, if you try to use one of the protected functions. All functions are accessible after a successful login. The logoff is carried out in the menu item “Logout” or automatically after 3 minutes without user activity. The password has max. 6 characters and can be modified in the menu item “Password”. For this purpose, the actual password is entered and confirmed with “OK” until the string “******” appears. With “OK” the entered password is edited again and can now be modified.	123456
Logout This menu item enables the early logout after entering the password.	-----

9. Information on mounting and operation in hazardous areas

In hazardous areas, only use field indicators that are approved for those hazardous areas. The approval is marked on the product label.

When connecting them to other devices or component, observe the connection requirements regarding explosion protection, such as maximum admissible voltage, power or load with capacitances (see chapter 9.2 to 9.4).

9.1 Model overview and their approvals

Model	Approvals	Ambient/storage temperature (in accordance with the relevant temperature classes)	Safety-related maximum values for current loop (± connections)	Power supply U_B (DC)
DIHxx-S	without	-20 ... +85 °C	-	14.5 ... 42 V
DIHxx-Z	without	-20 ... +85 °C	-	14.5 ... 42 V
DIH50-B	II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga II (1) 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 (Ga) Gb BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	-40 ... +85 °C at T4 -40 ... +75 °C at T5 -40 ... +55 °C at T6	U_i < 29 V I_i < 100 mA P_i < 660 mW C_i = 12 nF L_i = 2.2 µH	14.5 ... 29 V
	II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da II (1) 2D Ex ia IIIC T120 °C (Da) Db BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	-40 ... +40 °C (P_i = 660mW) -40 ... +70 °C (P_i = 630mW)		
DIH50-B	CSA (1946893 (LR 66027) Class I, Division 1 + 2, Groups A, B, C, D	-40 ... +85 °C at T4 -40 ... +75 °C at T5 -40 ... +55 °C at T6	U_i = 29 V (V_{max} < 29 V) I_i = 100 mA (I_{max} < 100 mA) P_i = 660 mW (P_{max} < 660 mW) C_i = 12 nF L_i = 2.2 µH	14.5 ... 29 V
	FM (3031500) Class I, Division 1, Groups A, B, C, D (IS/I/1/ABCD/T* + IS/I/0AEx ia/IIC/T*) Class 1, Division 2, Groups A, B, C, D NI/I/2/ABCD/T* + NI/I/2/IIC/T*			

14008548.04 11/2014 EN/DE

DIH52-B	II 1 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga II (1) 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 (Ga) Gb BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	-40 ... +85 °C at T4 -40 ... +75 °C at T5 -40 ... +55 °C at T6	U_i < 29 V (27,5 V/26 V) I_i < 100 mA (115 mA/131 mA) P_i < 680 mW C_i = 12 nF L_i = 2.2 µH	14.5 ... 29 V
	II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da II (1) 2D Ex ia IIIC T120 °C (Da) Db BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	-40 ... +40 °C (P_i = 680 mW) -40 ... +70 °C (P_i = 650 mW)		
DIH50-F, DIH52-F	Flameproof enclosure BVS 10 ATEX E 158 IECEx BVS 10.0103 II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Ex d IIC T6/T5/T4 Gb Ex db IIC T6/T5/T4	-40 ... +85 °C at T4 -40 ... +75 °C at T5 -40 ... +60 °C at T6	U_M = 30 V P_M = 2 W	14.5 ... 30 V
DIH50-I, DIH52-I	Intrinsically safe equipment [1] BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X Ex ia [ia Ga] II (1) 2G IIC T4/T5/T6 Gb II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T120 °C Db	-40 ... +85 °C at T4 -40 ... +75 °C at T5 -40 ... +60 °C at T6 -40 ... +40 °C (P_i = 680 mW) -40 ... +70 °C (P_i = 650 mW)	U_i ≤ 29 V I_i ≤ 100 mA P_i ≤ 680 mW C_i = 12 nF L_i = 2.2 µH	14.5 ... 29 V

1) The installation conditions for the display must be considered for the final application.

9.2 Specific conditions for safe use, models DIH50-B, DIH52-B

- The digital indicator comprises one or two mechanical components:
  - Display assembly model DIH5x-B
  - Adapter assembly model DIH5x-NT
- Installation in safe area
  - The digital indicator for current loops model DIHxx-B must be mounted inside a housing providing as a minimum ingress protection IP 20 in accordance with IEC 60529.
  - Wiring inside this housing shall be executed in accordance with section 6.3.11 and 7.6.e of the IEC 60079-11.
  - Terminals or connectors for the intrinsically safe circuits shall be arranged in accordance with clause 6.2.1 or 6.2.2 of IEC 60079-11 respectively.

14008548.04 11/2014 EN/DE

9.3 Specific conditions for safe use, models DIH50-I, DIH52-I (aluminium, stainless steel)

EN

- Installation in areas requiring EPL Gb protection level equipment (device marking Ex ia IIC T4/T5/T6 (Ga) Gb):
  - Due to application, the digital indicator for current loops model DIHxx-B shall be mounted inside a housing, suitable for installation in areas requiring EPL Gb equipment providing as a minimum degree of ingress protection IP 20 in accordance with IEC 60529.
  - Wiring inside this housing shall be executed in accordance with section 6.3.11 and 7.6.e of the IEC 60079-11.
  - Terminals or connectors for the intrinsically safe circuits shall be arranged according to clause 6.2.1 or 6.2.2 of IEC 60079-11:2006 respectively.
- Installation in areas requiring EPL Ga protection level equipment (device marking Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga):
  - Due to application, the digital indicator for current loops model DIHxx-B shall be mounted inside a housing, suitable for installation in areas requiring EPL Ga equipment providing as a minimum degree of protection IP 54 according to IEC 60529 and wherein electrostatic charge effects are excluded.
  - Wiring inside this housing shall be executed in accordance with section 6.3.11 and 7.6.e of the IEC 60079-11.
  - Terminals or connectors for the intrinsically safe circuits shall be arranged in accordance with clause 6.2.1 or 6.2.2 of IEC 60079-11 respectively.
- Installation in areas requiring EPL Db, Da protection level equipment (device marking Ex ia IIIC T120 °C Da or 2D Ex ia IIIC T120 °C (Da) Db):
  - Due to application, the digital indicator for current loops model DIHxx-B shall be mounted inside a housing, suitable for installation in areas requiring EPL Db or Da equipment providing as a minimum ingress protection IP 6x in accordance with IEC 60529.
  - Wiring inside this housing shall be executed in accordance with section 6.2.4 and 7.6.e of the IEC 61241-11.
  - Terminals or connectors for the intrinsically safe circuits shall be arranged in accordance with section 6.3.1 or 6.3.2 of IEC 61241-11 respectively.

9.4 Intrinsically safe supply and signal circuit, models DIHxx-B, DIHxx-NT

(4 ... 20 mA loop; terminal ⊕ and ⊖)

Parameters	Model DIH50	Model DIH52		
Voltage U_i /U_0	29 V	29 V	27.5 V	26 V
Strenght of current I_i/I_0	100 mA	100 mA	115 mA	131 mA
Power P_i	660 mW	680 mW		
Effective internal capacitance C_i	12 nF	12 nF		
Effective internal inductance L_i	2.2 µH	2.2 µH		

14008548.04 11/2014 EN/DE

According to the temperature class, these field indicators may only be used in the following ambient temperature ranges:

Application	Ambient temperature range	Temperature class	Power P_i Model DIH50	Model DIH52
Group II	{-50} [2] -40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4	< 660 mW	< 680 mW
	{-50} [2] -40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T5	< 660 mW	< 680 mW
	{-50} [2] -40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6	< 660 mW	< 680 mW
Dust Ex	{-50} [2] -40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	n.a.	< 630 mW	< 650 mW
	{-50} [2] -40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	n.a.	< 660 mW	< 680 mW

n. a. = not applicable

2) The value in brackets applies for specific low-temperature designs

9.5 Specific conditions for safe use, models DIH50-F, DIH52-F

Cables, insertions and blind plugs must be suitable for the corresponding operating temperature. You must therefore check in the application case (e.g. ambient temperature plus 5 K) whether the components used are suitable. The instruments may not be opened while they are under voltage.

Observe the warnings on the instruments:
“WARNING! - do not open while under voltage”

10. Maintenance and cleaning

10.1 Maintenance

The field indicators described here are maintenance-free.
The electronics are completely encapsulated and incorporate no components which could be repaired or replaced.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

10.2 Cleaning

CAUTION!

- Prior to cleaning, switch off and disconnect the instrument from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Electrical connections must not come into contact with moisture.
- Wash or clean the dismounted instrument before returning it in order to protect personnel and the environment from exposure to residual media.

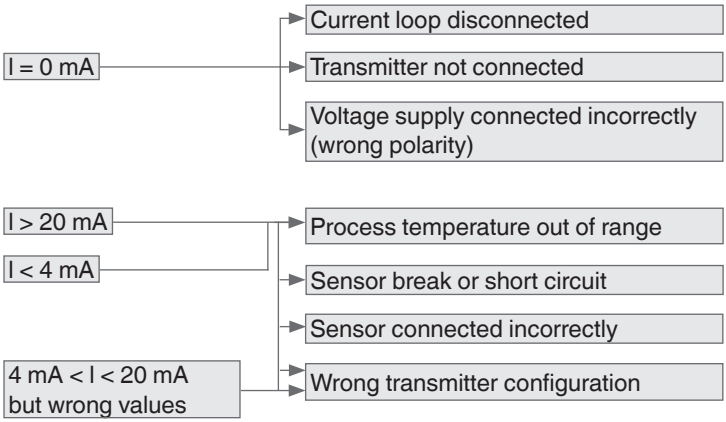
For information on returning the instrument see chapter 12.1 “Return”.

14008548.04 11/2014 EN/DE

11. Faults

Fault-tree

EN


I = 0 mA
Current loop disconnected
Transmitter not connected
Voltage supply connected incorrectly (wrong polarity)
I > 20 mA
I < 4 mA
Process temperature out of range
Sensor break or short circuit
Sensor connected incorrectly
4 mA < I < 20 mA but wrong values
Wrong transmitter configuration

Error messages

HART® communications errors are reported with the numerical codes 1 - 9. An error message occurs when a transaction is not successful, despite being retried several times. An error message is only displayed when an error occurs as a consequence of a command sent from the display, i.e. only when an operation by the user leads to the error. Errors in the communication between the control system and sensor are detected but not displayed. The measuring value line shows “ERROR”, the status line shows “HART® n” whereby “n” represents the numeric error code. The error message remains displayed until the next key actuation takes place.

The following table shows the error codes and information regarding the failure cause and elimination.

Error code	Description	Causes
1	Transmitter does not respond	
2	Communication error	■ Parity, check sum, package length incorrect upon receiving ■ Transmitter signals receive error
3	Command not implemented	Command not supported by the transmitter
4	Range error	■ The value is outside the range supported by the sensor ■ The desired unit of measure is not supported
5	Unspecified error of the transmitter	The sensor signals an error in the status byte that is not broken down

14008548.04 11/2014 EN/DE

CAUTION!
If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the instrument must be shut down immediately, and it must be ensured that signal is no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service. In this case, contact the manufacturer.
If a return is needed, follow the instructions given in chapter 12.1 “Return”.

12. Dismounting, return and disposal

WARNING!
Residual media in the dismounted instrument can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.

12.1 Return

WARNING!
Absolutely observe the following when shipping the instrument:
All instruments delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, leachate, solutions, etc.).

When returning the instrument, use the original packaging or a suitable transport package.

To avoid damage:
1. Wrap the instrument in an antistatic plastic film.
2. Place the instrument, along with shock-absorbent material, in the packaging.
   Place shock-absorbent material evenly on all sides of the shipping box.
3. If possible, place a bag containing a desiccant inside the packaging.
4. Label the shipment as carriage of a highly sensitive measuring instrument.

The return form can be found under the heading 'Service' at www.wika.com.

12.2 Disposal
Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.

14008548.04 11/2014 EN/DE

EN

EG-Konformitätserklärung

Dokument Nr.:
11586606.03

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
Typ:

DIH50-Z, DIH52-Z, DIH62-Z
DIH50-S, DIH52-S, DIH62-S
DIH50-B[1], DIH52-B[1], DIH62-B[1]
DIH50-I[2], DIH52-I[2], DIH62-I[2]
DIH50-F[3], DIH52-F[3], DIH62-F[3]

Beschreibung:
Feldanzeige für Stromschleifen mit HART®-Kommunikation

gemäß gültigem Datenblatt:

AC 80.10

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)
94/9/EG (ATEX)[1), (2), (3)]

Kennzeichnung:

II 1G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Ga[(1)]
II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da[(1)]
II (1) 2G Ex ia [ia Ga] IIC T4 / T5 / T6 Gb[(2)]
II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db[(2)]
II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Gb[(2)]
II 2D Ex ia IIIC T120 °C Db[(2)]
II 2G Ex ib IIC T4 / T5 / T6 Gb[(2)]
II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db[(2)]
oder
II 2G Ex d IIC T6 / T5 / T4 Gb[(3)]

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61326-1:2006, EN 60079-0:2009[(1, 2), (3)]
EN 60079-11:2007[(1, 2)], EN 60079-26:2007[(1, 2)]
EN 61241-11:2006[(1, 2)], EN 60079-1:2007[(3)]

(1, 2) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 016 X von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 158 von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2012-02-02

Geschäftsbereich / Company division: MP-TM

i. V.

Jürgen Schüssler

Qualitätsmanagement / Quality management: MP-TM

i. A.

Dr. Michael Glombitza

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

EC Declaration of Conformity

Document No.:
11586606.03

We declare under our sole responsibility that the CE marked products
Model:

DIH50-Z, DIH52-Z, DIH62-Z
DIH50-S, DIH52-S, DIH62-S
DIH50-B[1], DIH52-B[1], DIH62-B[1]
DIH50-I[2], DIH52-I[2], DIH62-I[2]
DIH50-F[3], DIH52-F[3], DIH62-F[3]

Description:
Field display for current loops with HART® communication

according to the valid data sheet:

AC 80.10

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)
94/9/EC (ATEX)[1), (2) (3)]

Marking:

II 1G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Ga[(1)]
II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da[(1)]
II (1) 2G Ex ia [ia Ga] IIC T4 / T5 / T6 Gb[(2)]
II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db[(2)]
II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Gb[(2)]
II 2D Ex ia IIIC T120 °C Db[(2)]
II 2G Ex ib IIC T4 / T5 / T6 Gb[(2)]
II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db[(2)]
or
II 2G Ex d IIC T6 / T5 / T4 Gb[(3)]

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006, EN 60079-0:2009[(1, 2), (3)]
EN 60079-11:2007[(1, 2)], EN 60079-26:2007[(1, 2)]
EN 61241-11:2006[(1, 2)], EN 60079-1:2007[(3)]

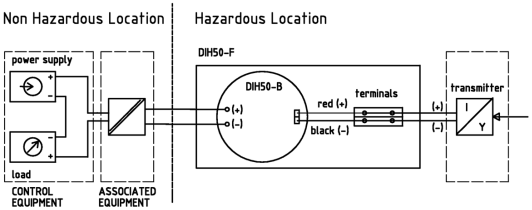
(1, 2) EC type examination certificate BVS 10 ATEX E 016 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).
(3) EC type examination certificate BVS 10 ATEX E 158 of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).

14008548.04 11/2014 EN/DE

installation drawing of a DIH50-B with connection terminals inside a housing (e.g. field case of model DIH50-F) and an external transmitter

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D

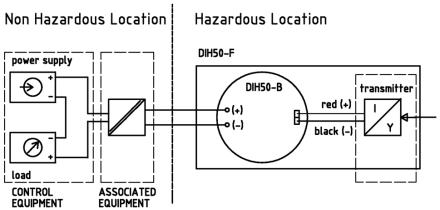
Class I, Zone 0, Group IIC



installation drawing of a DIH50-B and a transmitter inside a housing (e.g. field case of model DIH50-F)

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D

Class I, Zone 0, Group IIC



Notes

1. Entity Parameters for the DIH50-B (See Notes 8 to 12)

$V_{max} \leq 29V$
$I_{max} \leq 100mA$
$P_{max} \leq 660mW$
$C_i = 12nF$
$L_i = 2{,}2\mu H$

2. The following temperature ranges for the DIH50-B are allowed depend on temperature code:

Temperature code	ambient temperature range
T4	–40 °C ... 85 °C
T5	–40 °C ... 75 °C
T6	–40 °C ... 55 °C

3. For use in hazardous areas the basic modul DIH50-B must be mounted inside a housing with an ingress protection of at least IP20.
Other housings than the field case of the model DIH50-F are also allowed.
E.g. suitable connection heads of electrical thermometers.

4. Installation should be in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) Part I for Canada or with ANSI/SA RP12.6 "Insatallation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA70) Sections 504 and 505 for USA.

5. The configuration of Associated Apparatus must be under entity concept.

6. Associated Apparatus manufacturer´s installation drawing must be followed when installing this equipment.

7. No revision to this drawing without prior approval by CSA and/or FM.

8. Vmax of each intrinsically safe apparatus must be greater than Voc or Uo of the Associated Equipment.

9. Imax of each intrinsically safe apparatus must be greater than the Isc or Io of the Associated Equipment.

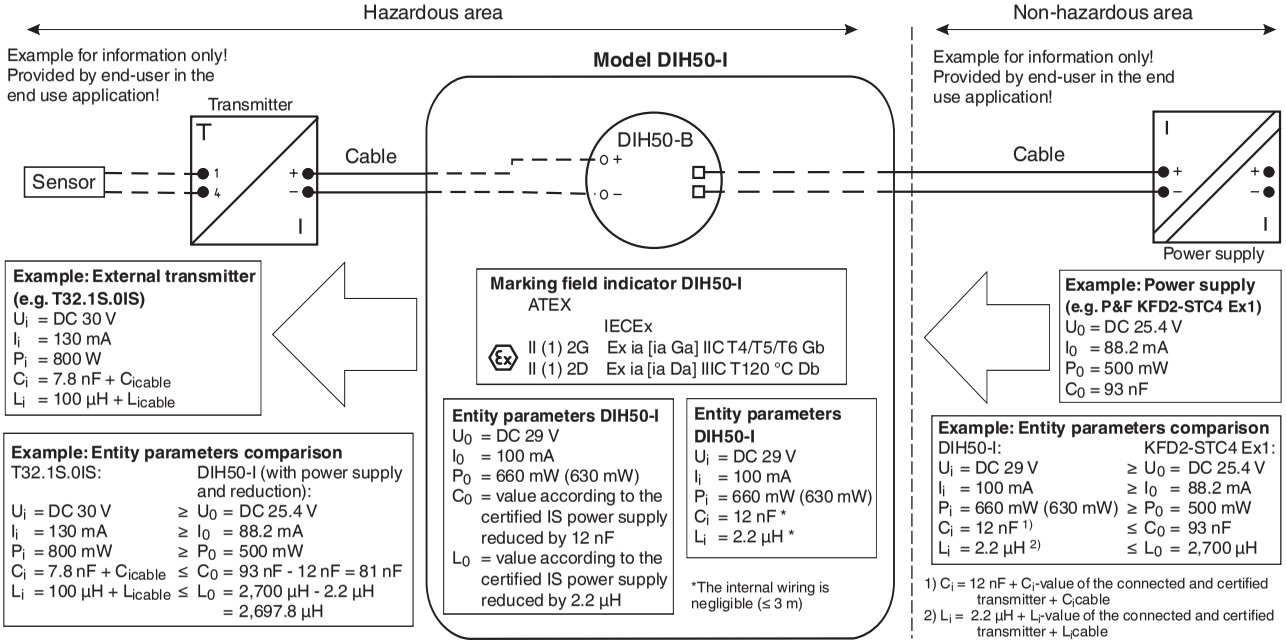
10. Pmax of each intrinsically safe apparatus must be greater than the Pmax or Po of the Associated Equipment.

11. The sum of all Ci parameters added together, plus the cable capacitance must be less than the Ca or Co of the Associated Equipment.

12. The sum of all Li parameters added together, plus the cable inductance must be less than the La or Lo of the Associated Equipment.

13. The DIH50-B series are approved for Class I, Zone 0 applications. If connecting AEx[iB] associated apparatus to the DIH50-B the I.S. circuit is only suitable for Class I, Zone I or Class I, Zone 2 and is not suitable for Class I, Zone 0 or Class I, Division I, Hazardous Locations.

Installation drawing DIH50-I with built in WIKA digital indicator DIH50-B


Hazardous area
Non-hazardous area
Example for information only!
Provided by end-user in the
end use application!
Model DIH50-I
Example for information only!
Provided by end-user in the end
use application!
Transmitter
T
Sensor
1
4
+
–
I
Cable
DIH50-B
o +
o –
Cable
I
+
–
+
–
I
Power supply
Example: External transmitter
(e.g. T32.1S.0IS)
Ui = DC 30 V
Ii = 130 mA
Pi = 800 W
Ci = 7.8 nF + Cicable
Li = 100 µH + Licable
Marking field indicator DIH50-I
ATEX
IECEx
II (1) 2G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb
II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db
Example: Power supply
(e.g. P&F KFD2-STC4 Ex1)
U0 = DC 25.4 V
I0 = 88.2 mA
P0 = 500 mW
C0 = 93 nF
Example: Entity parameters comparison
T32.1S.0IS: DIH50-I (with power supply and reduction):
Ui = DC 30 V ≥ U0 = DC 25.4 V
Ii = 130 mA ≥ I0 = 88.2 mA
Pi = 800 mW ≥ P0 = 500 mW
Ci = 7.8 nF + Cicable ≤ C0 = 93 nF - 12 nF = 81 nF
Li = 100 µH + Licable ≤ L0 = 2,700 µH - 2.2 µH = 2,697.8 µH
Entity parameters DIH50-I
U0 = DC 29 V
I0 = 100 mA
P0 = 660 mW (630 mW)
C0 = value according to the certified IS power supply reduced by 12 nF
L0 = value according to the certified IS power supply reduced by 2.2 µH
Entity parameters DIH50-I
Ui = DC 29 V
Ii = 100 mA
Pi = 660 mW (630 mW)
Ci = 12 nF *
Li = 2.2 µH *
*The internal wiring is negligible (≤ 3 m)
Example: Entity parameters comparison
DIH50-I: KFD2-STC4 Ex1:
Ui = DC 29 V ≥ U0 = DC 25.4 V
Ii = 100 mA ≥ I0 = 88.2 mA
Pi = 660 mW (630 mW) ≥ P0 = 500 mW
Ci = 12 nF 1) ≤ C0 = 93 nF
Li = 2.2 µH 2) ≤ L0 = 2,700 µH
1) Ci = 12 nF + Ci-value of the connected and certified transmitter + Ci cable
2) Li = 2.2 µH + Li-value of the connected and certified transmitter + Li cable

Remark:
Due to the segregation requirements of the applied standards, IS-supply- and signal-circuit and the IS sensor circuit shall be considered as being galvanically connected to each other; functional separation provided.

Summarised requirements for field indicator WIKA DIH50-I:

Special conditions for a safe use: None

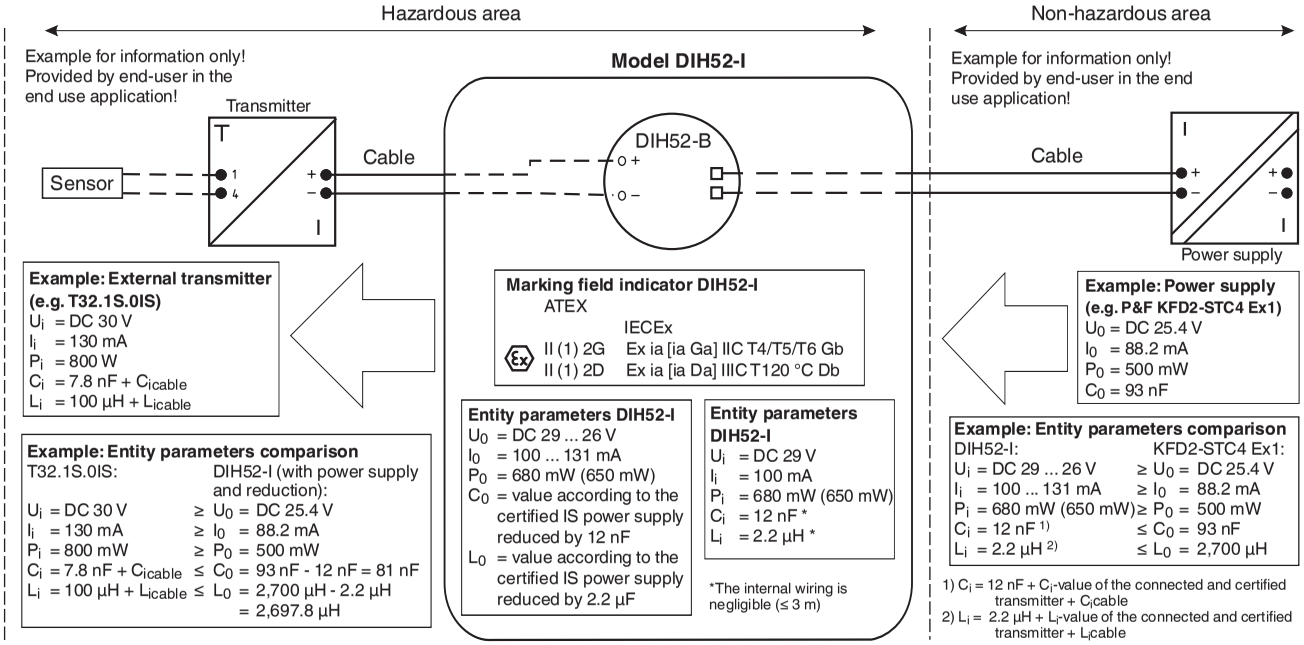
Ambient temperature range and temperature classification field indicator DIH50-I

Ambient temperature range	IIC	(-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +85 °C (T4) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +75 °C (T5) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +55 °C (T6)
	IIIC	(-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +40 °C (P_i = 660 mW) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (P_i = 630 mW)

1) The values in brackets are valid for special low temperature versions (only limited transmitter combination for series DIHxx-I possible).

14041464.01

Installation drawing DIH52-I with built in WIKA digital indicator DIH52-B


Hazardous area
Non-hazardous area
Example for information only! Provided by end-user in the end use application!
Model DIH52-I
Example for information only! Provided by end-user in the end use application!
Transmitter
T
Sensor
1
4
+
–
I
Cable
DIH52-B
o +
o –
Cable
I
+
–
+
–
I
Power supply
Example: External transmitter (e.g. T32.1S.0IS)
Ui = DC 30 V
Ii = 130 mA
Pi = 800 W
Ci = 7.8 nF + Cicable
Li = 100 µH + Licable
Marking field indicator DIH52-I
ATEX
IECEx
II (1) 2G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb
II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db
Example: Power supply (e.g. P&F KFD2-STC4 Ex1)
U0 = DC 25.4 V
I0 = 88.2 mA
P0 = 500 mW
C0 = 93 nF
Entity parameters DIH52-I
U0 = DC 29 ... 26 V
I0 = 100 ... 131 mA
P0 = 680 mW (650 mW)
C0 = value according to the certified IS power supply reduced by 12 nF
L0 = value according to the certified IS power supply reduced by 2.2 µF
Entity parameters DIH52-I
Ui = DC 29 V
Ii = 100 mA
Pi = 680 mW (650 mW)
Ci = 12 nF *
Li = 2.2 µH *
*The internal wiring is negligible (≤ 3 m)
Example: Entity parameters comparison
T32.1S.0IS: DIH52-I (with power supply and reduction):
Ui = DC 30 V ≥ U0 = DC 25.4 V
Ii = 130 mA ≥ I0 = 88.2 mA
Pi = 800 mW ≥ P0 = 500 mW
Ci = 7.8 nF + Cicable ≤ C0 = 93 nF - 12 nF = 81 nF
Li = 100 µH + Licable ≤ L0 = 2,700 µH - 2.2 µH = 2,697.8 µH
Example: Entity parameters comparison
DIH52-I: KFD2-STC4 Ex1:
Ui = DC 29 ... 26 V ≥ U0 = DC 25.4 V
Ii = 100 ... 131 mA ≥ I0 = 88.2 mA
Pi = 680 mW (650 mW) ≥ P0 = 500 mW
Ci = 12 nF 1) ≤ C0 = 93 nF
Li = 2.2 µH 2) ≤ L0 = 2,700 µH
1) Ci = 12 nF + Ci-value of the connected and certified transmitter + Cicable
2) Li = 2.2 µH + Li-value of the connected and certified transmitter + Licable

Remark:
Due to the segregation requirements of the applied standards, IS-supply- and signal-circuit and the IS sensor circuit shall be considered as being galvanically connected to each other; functional separation provided.

Summarised requirements for field indicator WIKA DIH52-I:

Special conditions for a safe use: None

Ambient temperature range and temperature classification field indicator DIH52-I

Ambient temperature range	IIC	(-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +85 °C (T4) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +75 °C (T5) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +55 °C (T6)
	IIIC	(-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +40 °C (P_i = 680 mW) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (P_i = 650 mW)

1) The values in brackets are valid for special low temperature versions (only limited transmitter combination for series DIHxx-I possible).

14041465.01

EN

Herstelleraussage

Dokument Nr.:
14062359.01

Wir bestätigen hiermit, dass die Produkte

Typ:

DIH50-x, DIH52-x, DIH62-x

Beschreibung:

Feldanzeige für Stromschleifen mit HART®-Kommunikation

gemäß gültigem Datenblatt:

AC 80.10

die folgenden mittleren Ausfallraten aufweisen:[1]

Spannungsabfall unverändert	93	FIT[2, 3]
Spannungsabfall verringert	21	FIT[2, 4, 7]
Spannungsabfall erhöht	8	FIT[2, 5, 7]
Unterbrechung	3	FIT[2, 6, 7]
Verhalten unbestimmt	11	FIT[2, 8]

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen bewertet:

Normenreihe SN 29500[9]

[1] 1 FIT = 1 Ausfall in 10^9 Betriebsstunden;
Die Werte gelten für eine mittlere Umgebungstemperatur von 40 °C und für die in der Normenreihe SN 29500 genannten Umgebungsbedingungen.
[2] Die Anzeige kann einen falschen oder gar keinen Wert anzeigen.
[3] Der Spannungsabfall bleibt innerhalb der Datenblattgrenzen.
[4] Der Spannungsabfall kann sich bis minimal DC 0 V verringern.
[5] Der Spannungsabfall kann sich bis maximal DC 7,2 V erhöhen.
[6] Der Stromfluss wird unterbrochen.
[7] Die Änderung des Spannungsabfalls muss für die Zusammenschaltung aller Geräte der Stromschleife berücksichtigt werden.
[8] Der Spannungsabfall kann schwanken. Ein fehlerhafter Schleifenstrom kann jederzeit verursacht werden.
[9] Ausgaben SN 29500-x, wie in SN 29500-1:1999 referenziert
Neben den Ausfallraten aus der Normenreihe SN 29500 wurden auch Angaben von Bauteilherstellern verwendet.

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2012-12-10

Geschäftsbereich / Company division: ETM Klingenberg

i.V. Jürgen Schüßler

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

Manufacturer's statement

Document No.:
14062359.01

Herewith we confirm that the products

Model:

DIH50-x, DIH52-x, DIH62-x

Description:

Field display for current loops with HART® communication

according to the valid data sheet:

AC 80.10

have the following mean failure rates[1]

no effect to voltage drop	93	FIT[2, 3]
decrease of voltage drop	21	FIT[2, 4, 7]
increase of voltage drop	8	FIT[2, 5, 7]
open circuit	3	FIT[2, 6, 7]
behaviour undetermined	11	FIT[2, 8]

The devices have been assessed according to the following standards:

Standards series SN 29500[9]

[1] 1 FIT = 1 failure per 10^9 hours;
The values are valid for an average value of ambient temperature of 40 °C and for the ambient ratings as listed in SN 29500 standards.

[2] The display may show a wrong value or no value.

[3] The voltage drop remains within the datasheet values.
[4] The voltage drop may be decreased down to DC 0 V minimum.
[5] The voltage drop may be increased up to DC 7.2 V maximum.

[6] The current flow is interrupted.
[7] The change of the voltage drop shall be considered for the interconnection of all devices within the current loop.
[8] The voltage drop may vary. A wrong loop current may be caused at any time.
[9] Issues of SN29500-x as referenced in SN29500-1:1999
Failure rates provided by manufacturers of electronic parts have been used additionally to the failure rates of SN 29500.

Qualitätsmanagement / Quality management : ETM Klingenberg

i.A. Dr. Michael Glomitza

14008548.04 11/2014 EN/DE

Inhalt

1.	Allgemeines	36
2.	Sicherheit	37
3.	Technische Daten	42
4.	Aufbau und Funktion	43
5.	Transport, Verpackung und Lagerung	45
6.	Inbetriebnahme, Betrieb	46
7.	Elektrischer Anschluss	49
8.	Menüführung	51
9.	Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich	56
10.	Wartung und Reinigung	59
11.	Störungen	60
12.	Demontage, Rücksendung und Entsorgung	61
Anlage 1:	EG-Konformitätserklärung	62
Anlage 2:	Installation drawing FM/CSA	63
Anlage 3:	Installation drawing ATEX/IECEx	64
Anlage 4:	Herstelleraussage	66

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

14008548.04 11/2014 EN/DE

1. Allgemeines

- Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Feldanzeigen werden nach dem aktuellen Stand der Technik konstruiert und gefertigt.
  Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

DE

- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
  - zugehöriges Datenblatt: AC 80.10
  - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372 132-0
    Fax: +49 9372 132-406
    info@wika.de

Symbolerklärung

WARNUNG!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

14008548.04 11/2014 EN/DE

Information
... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

GEFAHR!
... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

WARNUNG!
... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation im explosionsgefährdeten Bereich hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

2. Sicherheit

WARNUNG!
Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass die Anzeige für den Anwendungsfall geeignet ist.
Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

WARNUNG!
Dies ist ein Betriebsmittel der Schutzklasse 3 zum Anschluss an Kleinspannungen, die von der Netzspannung oder Spannung größer AC 50 V bzw. DC 120 V getrennt sind. Zu bevorzugen ist ein Anschluss an SELV- oder PELV-Stromkreise; alternativ ist eine Schutzmaßnahme aus HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410) zu empfehlen.

Alternativ für Nordamerika:
Der Anschluss kann auch an „Class 2 Circuits“ oder „Class 2 Power Units“ gemäß CEC (Canadian Electrical Code) oder NEC (National Electrical Code) erfolgen.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Feldanzeigen Typen DIH50, DIH52 dienen der Umwandlung eines analogen Stromsignals (4 … 20 mA) in eine Anzeige des entsprechenden Messwertes und sind zur Montage im Feld bestimmt.

14008548.04 11/2014 EN/DE

Sie bestehen aus Anzeige- und Bedieneinheit ohne Hilfsenergie zum Einschleifen in 4 … 20 mA/HART®-Stromkreise.

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, so kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.2 Personalqualifikation

WARNUNG!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Fachpersonal
Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

14008548.04 11/2014 EN/DE

2.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise für Geräte nach ATEX

WARNUNG!
Die Nichtbeachtung dieser Inhalte und Anweisungen kann zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

WARNUNG!
Äußerlich beschädigte Feldanzeige nicht verwenden!

VORSICHT!
- Reparaturen sind grundsätzlich verboten.
- Anzeigen mit äußerlichen Beschädigungen nicht verwenden.
- Hinweise zur Montage und zum Betrieb beachten, ebenso die Vorschriften für den Einsatz von Geräten in Ex-Bereichen.

2.4 Besondere Gefahren

WARNUNG!
Die Angaben der geltenden Baumusterprüfbescheinigung sowie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zur Installation und Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. EN/IEC 60079-14, NEC, CEC) einhalten. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise für Geräte mit ATEX-Zulassung siehe Kapitel 9 „Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich“.

WARNUNG!
Bei gefährlichen Messstoffen wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

WARNUNG!
Für ein sicheres Arbeiten am Gerät muss der Betreiber sicherstellen,
- dass eine entsprechende Erste-Hilfe-Ausrüstung vorhanden ist und bei Bedarf jederzeit Hilfe zur Stelle ist.
- dass das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit, Erste-Hilfe und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.

14008548.04 11/2014 EN/DE

WARNUNG!
Bei Arbeiten während eines laufenden Prozessbetriebes Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladung auf die Anschlussklemmen treffen, da Entladungen zu vorübergehenden Verfälschungen des Messwertes führen können.

DE

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom
Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Einbau und Montage des Gerätes dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!

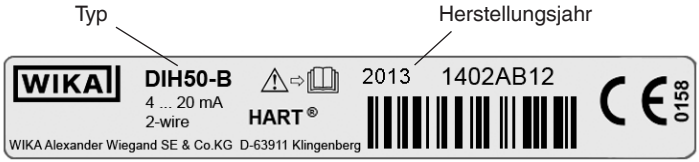
WARNUNG!
Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

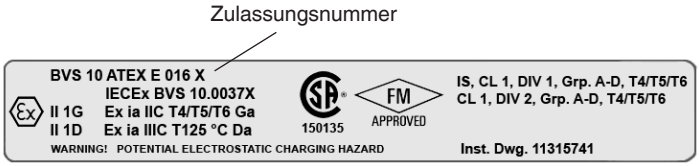
2.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

■ **Typenschild Gesamtgerät**

14008548.04 11/2014 EN/DE

■ Typenschilder Anzeigemodul




Zulassungsnummer
BVS 10 ATEX E 016 X
IECEx BVS 10.0037X
II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga
II 1D Ex ia IIIC T125 °C Da
150135
FM
APPROVED
IS, CL 1, DIV 1, Grp. A-D, T4/T5/T6
CL 1, DIV 2, Grp. A-D, T4/T5/T6
WARNING! POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD
Inst. Dwg. 11315741

DE

Symbolerklärung

Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

CSA, Canadian Standard Association®
Das Gerät wurde durch CSA International geprüft und zertifiziert. Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den anwendbaren kanadischen Normen zur Sicherheit (einschließlich Explosionsschutz).

CE, Communauté Européenne
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.

ATEX Europäische Explosionsschutz-Richtlinie
(Atmosphère = AT, explosible = EX)
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den Anforderungen der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX) zum Explosionsschutz.

FM, Factory Mutual
Das Gerät wurde von FM Approvals geprüft und zertifiziert. Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den anwendbaren US-amerikanischen Normen zur Sicherheit (einschließlich Explosionsschutz).

14008548.04 11/2014 EN/DE

3. Technische Daten

DE

Technische Daten	Typ DIH50	Typ DIH52
Anzeige		
■ Prinzip	LCD, drehbar in 10°-Schritten	
■ Messwert	7-Segment-LCD, 5-stellig, Ziffernhöhe 9 mm	
■ Bargraph	20-Segment-LCD	
■ Infozeile	14-Segment-LCD, 6-stellig, Ziffernhöhe 5,5 mm	
■ Statusanzeigen	♥ : HART®-Modus (Signalisierung der HART®-Parameterübernahme) ⚷ : Einheitensperre ⚠ : Warn- bzw. Fehlerhinweise	
■ Display-Anzeigebereich	-9999 ... 99999	
Messrate	4/s	
Genauigkeit	±0,1 % von Messspanne	±0,05 % von Messspanne
Temperaturkoeffizient	±0,1 % von Messspanne/10 K	
Zulässige Strombelastbarkeit	100 mA	
Spannungsabfall	< DC 3 V (< DC 2 V bei 20 mA); Versorgung über die Stromschleife	
HART®-Funktionalität		
■ Zugriffsteuerung	-	Secondary Master
■ Automatisch eingestellte Parameter	Einheit, Messbereich	
■ Verfügbare Befehle	-	Einheit, Messbereich Anfang/Ende, Format, Nullpunkt, Spanne, Dämpfung, Polling-Adresse
■ Erkannte Befehle	Generic-Mode: 1, 15, 35, 44	Generic-Mode: 0, 1, 6, 15, 34, 35, 36, 37, 44
■ Multidrop	wird nicht unterstützt	Messwerte werden aus den HART®-Daten übernommen und angezeigt
Einsatzbedingungen		
■ Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C	
■ Funktionsbereich des Displays	-20 ... +70 °C	
■ Vibrationsbelastbarkeit	3 g nach EN 60068-2-6	
■ Schockbelastbarkeit	30 g nach EN 60068-2-27	
CE-Konformität		
■ EMV-Richtlinie	2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	

Feldgehäuse	
Material	Aluminium, CrNi-Stahl; Sichtscheibe aus Polycarbonat
Farbe	Aluminium: Nachtblau, RAL 5022 CrNi-Stahl: Silber
Kabeldurchführungen	3 x M20 x 1,5 oder 3 x ½ NPT
Schutzart	IP 66
Gewicht	Aluminium: ca. 1,5 kg CrNi-Stahl: ca. 3,7 kg
Abmessungen	siehe Zeichnung

14008548.04 11/2014 EN/DE

Basismodul	Typen DIH50-Z, DIH50-B, DIH52-Z, DIH52-B
Material	Polycarbonat
Gewicht	ca. 80 g
Abmessungen	siehe Zeichnung

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt AC 80.10 und Bestellunterlagen.

Weitere wichtige Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen siehe Kapitel 9 „Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich“.

4. Aufbau und Funktion

4.1 Beschreibung

Die Feldanzeigen sind externe Anzeige- und Bedieneinheiten ohne separate Hilfsenergie für 4 … 20 mA/HART®-Transmitter. Die Geräte dienen zur von der Messstelle abgesetzten Messwertanzeige und Bedienung. Sie werden an beliebiger Stelle direkt in die 4 ... 20 mA-Signalleitung eingeschleift und messen den Strom in der Stromschleife, gleichzeitig lesen sie die Messwerte mit Einheit über das HART®-Signal aus und zeigen diese an.
Die Feldanzeigen versorgen sich direkt aus der 4 ... 20 mA-Stromschleife und verursachen damit einen Spannungsabfall von weniger als 3 V.

Die Feldanzeigen erfüllen die Anforderungen an:
- Explosionsschutz (je nach Version)
- Elektromagnetische Verträglichkeit nach DIN EN 61326 und NAMUR-Empfehlung NE21

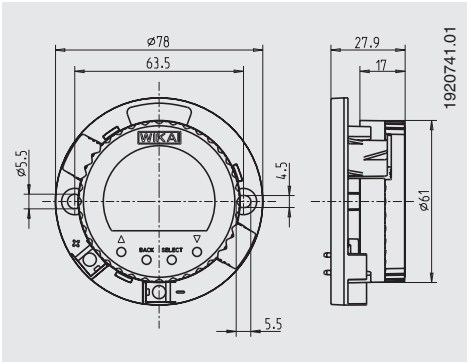
Ausführungen

Typ DIH5x-**Z** Basismodul ohne Feldgehäuse, kein Ex-Schutz
Typ DIH5x-**B** Basismodul ohne Feldgehäuse, Ex-Schutz (eigensicher)
Typ DIH5x-**S** Feldanzeige, kein Ex-Schutz (Standard)
Typ DIH5x-**F** Feldanzeige, Ex-Schutz (druckfeste Kapselung)
Typ DIH5x-**I** Feldanzeige, Ex-Schutz (eigensicher)
Typ DIH5**0** HART®-Slave (Standard)
Typ DIH5**2** HART®-Master

14008548.04 11/2014 EN/DE

4.1.1 Basismodule (DIH50-B, DIH50-Z, DIH52-B, DIH52-Z)

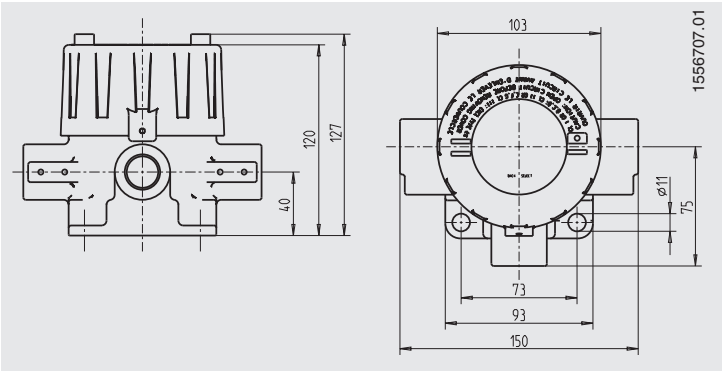
Die Basismodule bestehen aus einem Montageadapter mit jeweils zwei integrierten Anschlussklemmen und Anschlusskabeln, sowie einer Anzeigeeinheit mit dem Anzeigedisplay und Elektronik. Beide Teile sind über ein Kabel mit Steckkupplung miteinander verbunden. Die Basismodule können, je nach Ausführung, in unterschiedlichen Gehäusen oder Thermometeranschlussköpfen eingebaut sein.



Zur Montage im Feld geeignete Gehäuse verwenden, welche die geltenden Vorschriften und Anforderungen erfüllten. Insbesondere die genannten Umgebungsbedingungen siehe Kapitel 3 „Technische Daten“ sowie die Angaben siehe Kapitel 9 „Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich“ einhalten.

4.1.2 Feldanzeigen (DIH5x-S, DIH5x-I, DIH5x-F)

Die Feldanzeigen bestehen aus einem Gehäuse mit integrierten Anzeige- und Bedienmodul sowie einem Klemmeneinsatz mit zwei Klemmblöcken.



14008548.04 11/2014 EN/DE

4.2 Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen

Die Feldanzeigen sind für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen geeignet (benötigte Kenndaten siehe Anhang 4 „Herstelleraussage“).

4.3 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.
Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

5.3 Lagerung

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -40 ... +85 °C
- Feuchtigkeit: 35 ... 85 % relative Feuchte (ohne Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase

14008548.04 11/2014 EN/DE

6. Inbetriebnahme, Betrieb

Im explosionsgefährdeten Bereich nur Feldanzeigen einsetzen, die für diesen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind. Die Zulassung ist auf dem Typenschild vermerkt.

DE

6.1 Betriebsarten

Folgende Betriebsarten sind möglich:

- HART®-Slave / Basismodus (4 ... 20 mA)
- HART®-Master / Basismodus / Multidrop (Typ DIH52)

6.1.1 Betriebsart: HART®-Slave (Typen DIH50, DIH52)

Die über die gleiche Stromschleife wie der zugehörige Messumformer gespeisten Digitalanzeigen hören die HART®-Kommunikation stetig mit. Bei Änderungen von Einheit oder Messbereich des angeschlossenen Messumformers, werden die Einheit der Digitalanzeige und der zugehörige Display-Anzeigebereich automatisch angepasst.
Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die beim Messumformer eingestellte Einheit in den Geräten hinterlegt ist.

Im Display wird ein blinkendes ♥-Symbol angezeigt, solange eine HART®-Kommunikation erstmalig stattfindet und die Digitalanzeigen dadurch in den HART®-Modus (abgesicherter Betrieb) versetzt werden. Das ♥-Symbol wird dauerhaft angezeigt, wenn die HART®-Kommunikation beendet und die Digitalanzeige entsprechend dem Messbereich und der Einheit des angeschlossenen Messumformers konfiguriert ist.

Nach Unterbrechung der Stromzufuhr oder wenn die Digitalanzeige manuell eingestellt wurde, erlischt das ♥-Symbol.
Beim Betrieb im Basis-Modus wird das ♥-Symbol nicht dargestellt.

VORSICHT!
Die Geräte reagieren ausschließlich auf die HART®-Standardbefehle 15 und 35. Falls ein angeschlossener HART®-Messumformer über andere Befehle konfiguriert wird, ist die automatische Einstellung nicht möglich!

Um die HART®-Funktion, d.h. die automatische Anpassung der Anzeige auf die konfigurierten Daten des Transmitters, ist eine HART®-Kommunikation zwischen Transmitter und HART®-Software (z. B. WIKA_T32) oder zwischen Transmitter und Fieldcommunicator (z. B. FC375/FC475, MFC4150 etc.) zwingend notwendig.

14008548.04 11/2014 EN/DE

6.1.2 Betriebsart: HART®-Master (Typ DIH52)

Der Mastermodus ermöglicht das Ändern des Messbereichs, der Einheit, das Format, die Dämpfung sowie die Polling-Adresse des angeschlossenen HART®-Transmitters. Weitere Veränderungen an der Konfiguration des Transmitters (z. B. Auswahl des Sensors) sind nicht durchführbar.

Während des Startvorganges versuchen die Feldanzeigen mit Mastermodus selbsttätig mit dem angeschlossenen HART®-Transmitter Kontakt aufzunehmen und dessen Einstellungen (Einheit und Messbereich) zu übernehmen. Während des Verbindungsaufbaus wird in der Statuszeile „Connecting HART®“ angezeigt.

Wird ein HART®-Sensor erkannt, so wird das HART®-Symbol angezeigt. Die Feldanzeige schaltet in den HART®-Modus und beginnt den Betrieb mit den vom Transmitter übernommenen Einstellungen. Diese Prozedur wiederholt sich bei jedem erneuten Zuschalten der Spannungsversorgung.

Wird während des Startvorganges eine beliebige Taste betätigt oder hat das Gerät innerhalb von ca. 70 Sekunden keinen HART®-Transmitter erkannt, schaltet die Digitalanzeige in den Basismodus und startet den Betrieb mit den Werkseinstellungen.

6.1.3 Betriebsart: Multidrop (Typ DIH52)

In diesem speziell definierten Betriebszustand für HART®-Transmitter steht das Stromsignal fest auf 4 mA und die Messinformation wird allein über die HART®-Kommunikation zur Leitwarte übertragen. Um die Anzeige des Messwertes eines Messumformers zu ermöglichen, muss die Adresse des gewünschten Messumformers im Menüpunkt „Adresse“ eingestellt werden.

Wird im Betrieb die HART®-Adresse geändert, erfolgt ein erneuter Verbindungsaufbau, allerdings muss der Sensor dabei sofort antworten, damit die Verbindung zustande kommt. Die Digitalanzeigen zeigen die per HART® an das Leitsystem übertragenen Messwerte der primären Variable an. Das Display verhält sich passiv, d. h. die Übertragung der Messwerte muss vom Leitsystem angefordert werden. Die Geräte arbeiten während der Parametrierung als Secondary Master gegenüber dem Sensor.

14008548.04 11/2014 EN/DE

6.1.4 Betriebsart: Basismodus, 4 ... 20 mA (Typen DIH50, DIH52)

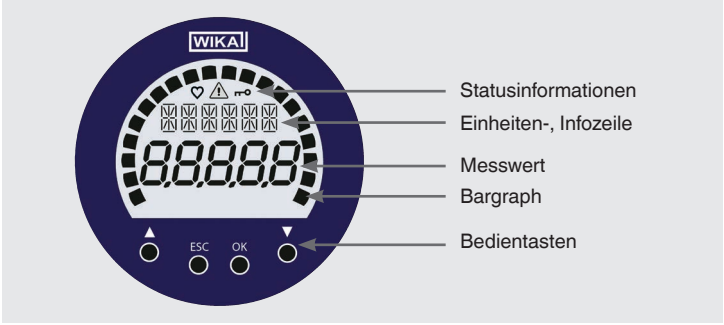
Im Basismodus müssen alle Einstellungen der Digitalanzeige von Hand, mittels der frontseitigen Tasten, vorgenommen werden.
Zur Navigation in den Menüebenen stehen vier Tasten mit folgenden Funktionen zur Verfügung:

DE

▲ (AUF) ein Menüpunkt in der Menüführung nach oben
▼ (AB) ein Menüpunkt in der Menüführung nach unten
OK Aufruf des Programmiermenüs
ESC Beenden des Programmiermenüs
- in der Menüführung in die vorherige Menüebene
- Rücksprung aus Editierfunktion ohne Speicherung der Änderung

siehe hierzu Kapitel 8 „Menüführung“

6.2 Bedienoberfläche



14008548.04 11/2014 EN/DE

7. Elektrischer Anschluss

WARNUNG!
Sicherheitstechnische Maximalwerte für den Anschluss der Spannungsversorgung und der Sensoren siehe Kapitel 9.1 „Typenübersicht der Zulassungen“ beachten.

Bei Arbeiten an den Feldanzeigen (z. B. Ein-/Ausbau, Wartungsarbeiten) Maßnahmen zur Vermeidung von elektrostatischen Entladungen auf die Anschlussklemmen treffen.

WARNUNG!
Montagen im spannungslosen Zustand durchführen!

Empfohlenen Kabel verwenden und die Kabelverschraubung fest anziehen. Anschlusskabel vor der Kabelverschraubung nach unten führen, um das Gerät zusätzlich gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zuschützen. Regen- und Kondenswasser können so abtropfen.

Das Gerät wird mit handelsüblichem zweiadrigem Kabel ohne Schirm angeschlossen. Falls elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326 für industrielle Bereiche liegen, oder der HART®-Multidropbetrieb genutzt wird, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden. Kabel mit rundem Querschnitt verwenden. Ein Kabelaußendurchmesser von 5 … 9 mm (0,2 … 0,35 inch) gewährleistet die Dichtwirkung der Kabelverschraubung. Werden Kabel mit anderem Durchmesser oder Querschnitt eingesetzt, muss die Dichtung gewechselt oder eine geeignete Kabelverschraubung verwendet werden.

Den Kabelschirm beidseitig auf Erdpotenzial legen, wenn ein geschirmtes Kabel notwendig ist. Den Schirm im Sensor direkt an die innere Erdungsklemme anschließen. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

VORSICHT!
Falls Potenzialausgleichsströme zu erwarten sind, muss die Verbindung auf der Auswerteseite über einen Keramikkondensator (z. B. 1 nF, 1.500 V) hergestellt werden. Die niederfrequenten Potenzialausgleichsströme werden nun unterbunden, die Schutzwirkung für die hochfrequenten Störsignale bleibt dennoch erhalten.

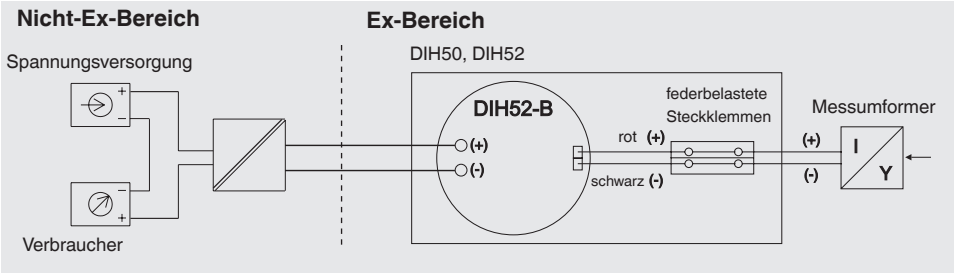
14008548.04 11/2014 EN/DE

7. Elektrischer Anschluss

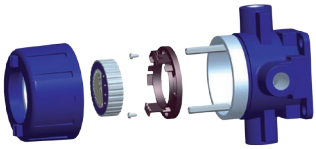
Feldanzeige Typen DIH50, DIH52
Gehäusedeckel öffnen, einen der beiden schwarzen Befestigungsclips nach hinten drücken und das Anzeigemodul nach oben wegziehen. Die Spannungsversorgung wird an den Kreuzschlitzschrauben des Anzeigemoduls frontseitig angeschlossen. Den Pluspol der Hilfsenergie an die mit ⊕ gekennzeichnete Klemme, den Minuspol der Hilfsenergie an die mit ⊖ gekennzeichnete Klemme anschließen.

DE

Die Signalleitung des Transmitters wird an die Reihenklemmen im Inneren des Feldgehäuses angeschlossen. Dazu den Pluspol der Signalleitung an die mit ⊕ gekennzeichnete Klemme (rotes Kabel), den Minuspol der Signalleitung an die mit ⊖ (schwarzes Kabel) gekennzeichnete Klemme anschließen.



Empfohlen wird bei Litzenadern die Verwendung von Crimpkontakten.
Der integrierte Verpolschutz (verpolte Spannung an den Klemmen ⊕ und ⊖) verhindert die Zerstörung der Digitalanzeige.



Dabei gelten die folgenden maximalen Werte:
ohne Explosionsschutz: 42 V
mit Explosionsschutz: 30 V

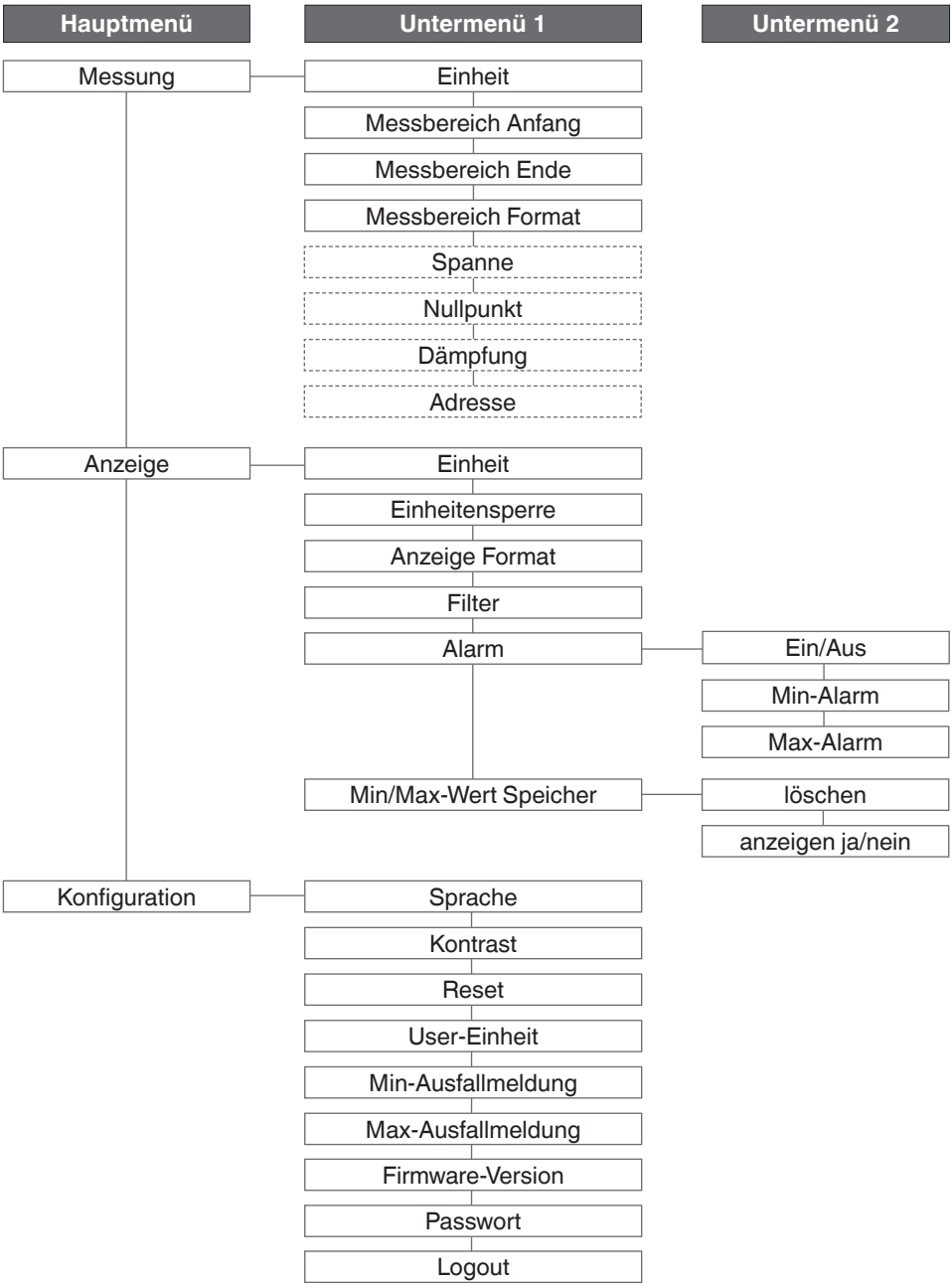
Die angeschlossenen Drähte auf festen Sitz kontrollieren. Nur fest angeschlossene Leitungen gewährleisten eine volle Funktionalität.

Empfohlenes Werkzeug für Schraubklemmen:

Typ	Schraubendreher	Anzugsdrehmoment
DIH50, DIH52	Kreuzschlitz (Pozidriv-Spitze) Größe 2 (ISO 8764)	0,4 Nm

14008548.04 11/2014 EN/DE

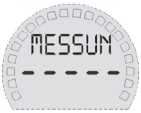
8. Menüführung



14008548.04 11/2014 EN/DE

8. Menüführung

8.1 Hauptmenü „Messung“



DE

Funktion	Werks-einstellung
Einheit Einstellung der Einheit des Messbereiches des angeschlossenen Messumformers Einstellbereich: mA → Ω → bar → mbar → psi → hPa → kPa → mmH_2O → mH_2O → inHg → °C → °F → K → % → USER → V	mA
Messbereich Anfang Einstellung des Anfangswertes vom Messbereich des angeschlossenen Messumformers (z. B. -30 bei einem Messbereich von -30 ... +120 °C) Einstellbereich: -9999 ... 99999	4.000
Messbereich Ende Einstellung des Endwertes vom Messbereich des angeschlossenen Messumformers (z. B. 120 bei einem Messbereich von -30 ... +120 °C) Einstellbereich: -9999 ... 99999	20.000
Messbereich Format Einstellung des Dezimalpunktes für den Messbereich des angeschlossenen Messumformers. Einstellbereich: 0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	0.000
Spanne (nur DIH52) Der aktuelle Messwert wird als Max.-Abgleich für den Sensor übernommen. Achtung: Nicht für alle HART®-Transmitter anwendbar	-----
Nullpunkt (nur DIH52) Der aktuelle Messwert wird als Min.-Abgleich für den Sensor übernommen. Achtung: Nicht für alle HART®-Transmitter anwendbar	-----
Dämpfung (nur DIH52) Integrationszeit zur Dämpfung des Messwertes eingeben. Einstellbereich: 0.0 … 999	0,0
Adresse (nur DIH52) Einstellung der HART®-Adresse des zugeordneten Messumformers im Multidrop-Betrieb; Bei Standard-Stromschleifenbetrieb muss diese Adresse immer auf 0 eingestellt sein. Einstellbereich: 0 … 15	0

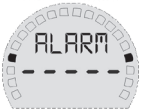
14008548.04 11/2014 EN/DE

8.2 Hauptmenü „Anzeige“

Funktion	Werks-einstellung
Einheit Einstellung der Einheit für die Anzeige der Digitalanzeige Hier kann eine zur Einheit des Messbereiches des angeschlossenen Transmitters abweichende Einheit ausgewählt werden. Die Messwerte werden dabei automatisch in die abweichende Einheit umgerechnet. Es können jedoch nur Einheiten aus der gleichen Einheitsgruppe wie die eingestellte Einheit des Messbereichs ausgewählt werden. Einstellbereich (nach Einheitengruppen): - Elektrische Messgrößen: V, mA, Ω - Druck: bar, mbar, psi, hPa, kPa, mmH_2O, mH_2O, inHg - Temperatur: °C, °F, K - Sonstige: %, USER	mA
Einheitensperre Durch Aktivieren der Einheitensperre wird die eingestellte Anzeigeeinheit gegen Veränderungen gesperrt, im Display erscheint das Zeichen ⊶. Änderungen des Messbereiches werden entsprechend automatisch umgerechnet. Die Einheitensperre funktioniert nur, wenn die Einheiten von Messbereich und Anzeige aus der gleichen Einheitengruppe stammen. Beim Anschluss eines Messumformers und dessen Konfiguration über HART® mit einer Einheit aus einer anderen Einheitengruppe, wird die Einheitensperre deaktiviert. Dabei wird die Anzeigeeinheit entsprechend der konfigurierten Messbereichseinheit eingestellt. Einstellbereich: - nicht gesperrt (nGESP bzw. UnLoC) - gesperrt (GESP bzw. LoC)	nGESP
Display-Anzeigebereich Format Einstellung des Dezimalpunktes für den Display-Anzeigebereich der Digitalanzeige Einstellbereich: 0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	0.000
Filter Aktivierung des digitalen Filters 1. Ordnung; Einstellbereich: 0 ... 10	0
Alarm Von diesem Menüpunkt aus wird, durch Betätigen von SELECT, in das Untermenü 2 für die Alarmkonfiguration verzweigt.	-----
Min/Max-Wert Speicher Von diesem Menüpunkt aus wird, durch Betätigen von SELECT, in das Untermenü 2 für die Min/Max-Wert Speicher verzweigt.	-----

14008548.04 11/2014 EN/DE

8.2.1 Untermenü „Alarm“



DE

Funktion	Werks-einstellung
Ein/Aus Ein- bzw. Ausschalten der Alarmfunktion; Wird eine eingestellte Alarmgrenze über- bzw. unterschritten, wird in der Anzeige das Warnsymbol ⚠ dargestellt und der Messwert beginnt zu blinken. Einstellbereich: - AUS - EIN	AUS
Min-Alarm Einstellung des Wertes, bei dessen Unterschreiten die Alarmfunktion ausgelöst wird. Einstellbereich: Anfangswert des Display-Anzeigebereichs bis eingestellter Wert des Max-Alarms	4.000
Max-Alarm Einstellung des Wertes, bei dessen Überschreiten die Alarmfunktion ausgelöst wird. Einstellbereich: Eingestellter Wert des Min-Alarms bis Endwert des Display-Anzeigebereichs	20.000

8.2.2 Untermenü „Min/Max-Wert Speicher“

Funktion	Werks-einstellung
Min/Max löschen Funktion zum Löschen der Maximalwertspeicher Durch zweimaliges Betätigen der SELECT-Taste werden die Maximalwertspeicher gelöscht.	dEL
Min/Max ein/aus Aktivieren der Min-/Max-Wertanzeige; Ist die Min-/Max-Wertanzeige eingeschaltet, wird auf der Anzeige zyklisch umgeschaltet zwischen dem aktuellen Messwert (Anzeigedauer 5 s), dem Minimalwert und dem Maximalwert (Anzeigedauer jeweils 2 s). Bei der Darstellung der Maximalwerte wird dabei in der Anzeige die Einheit durch Min bzw. Max ersetzt. Einstellbereich: - AUS - EIN	AUS

14008548.04 11/2014 EN/DE

8.3 Hauptmenü „Konfiguration“

Funktion	Werks-einstellung
Sprache Einstellung der Sprache Einstellbereich: - dEU (GEr): Deutsch - EnG: Englisch	EnG
Kontrast Einstellbereich: 1 - 4	2
Reset Mit einem Reset werden alle Einstellungen der Digitalanzeige auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Zum Aktivieren des Reset muss die Taste SELECT 2x gedrückt werden. Nach einmaligem Drücken beginnt die Anzeige RESET zu blinken, nach dem zweiten Drücken wird die Anzeige vollständig ausgeblendet und der Reset wird durchgeführt.	-----
USER-Einheit Es kann eine 6-stellige User-Einheit vom Anwender frei programmiert werden. Die 6 Zeichen können dazu aus einem alphanumerischen Zeichensatz ausgewählt werden. Durch Drücken der SELECT-Taste wird die erste Stelle angewählt, diese beginnt zu blinken. Mit den Pfeiltasten kann dann das gewünschte Zeichen angewählt werden. Durch erneutes Betätigen der SELECT-Taste wird das Zeichen bestätigt und auf die nächste Stelle weitergeschaltet.	USER
Min-Ausfallmeldung Einstellung des Stromwertes, bei dessen Erreichen bzw. Unterschreiten die Min-Ausfallmeldung ausgelöst wird. Die Min-Ausfallmeldung wird im Display mit 5 Unterstrichen (_ _ _ _ _) und der Meldung AUSMIN (bzw. OUTMIN) angezeigt. Einstellbereich: 3,5 ... 3,9 mA	3,6
Max-Ausfallmeldung Einstellung des Stromwertes, bei dessen Erreichen bzw. Überschreiten die Max-Aufallmeldung ausgelöst wird. Die Max-Ausfallmeldung wird im Display mit 5 Oberstrichen (‾ ‾ ‾ ‾ ‾) und der Meldung AUSMAX (bzw. OUTMAX) angezeigt. Einstellbereich: 20,1 ... 21,5 mA	21,0
Firmwareversion Es wird die Nummer der verwendeten Firmwareversion angezeigt.	-----

14008548.04 11/2014 EN/DE

Passwort Der Menübereich „Messung“ sowie die Funktion „Reset“ sind durch ein Passwort geschützt. Für den Zugang ist ein Login durch Eingabe des Passwortes erforderlich. Das Login wird bei dem Versuch angezeigt, eine der geschützten Funktionen zu verwenden. Nach erfolgreichem Login sind alle Funktionen zugänglich. Die Abmeldung erfolgt im Menüpunkt „Logout“ bzw. automatisch nach 3 Minuten ohne Benutzeraktivität. Das Passwort ist maximal 6 Zeichen lang und kann im Menüpunkt „Passwort“ geändert werden. Hierzu wird das aktuelle Passwort eingegeben und mit „OK“ bestätigt, bis die Zeichenfolge „****** “ erscheint. Mit „OK“ wird das eingegebene Passwort wieder editiert und kann nun geändert werden.	123456
Logout Dieser Menüpunkt ermöglicht den vorzeitigen Logout nach Passworteingabe.	-----

DE

9. Hinweise zu Montage und Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich

In einem explosionsgefährdeten Bereich dürfen nur Feldanzeigen eingesetzt werden, die für diesen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind. Die Zulassung ist auf dem Typenschild vermerkt.

Bei der Zusammenschaltung mit anderen Geräten oder Bauteilen die Anschlussbedingungen zum Explosionsschutz beachten, wie z. B. max. zulässige Spannung, Leistung oder Belastung mit Kapazitäten (siehe Kapitel 9.2 bis 9.4).

9.1 Typenübersicht der Zulassungen

Typ	Zulassungen	Umgebungs-/Lagertemperatur (gemäß den jeweil. Temperaturklassen)	Sicherheitstechn. Höchstwerte für Stromschleife (Anschlüsse ±)	Hilfsenergie U_B (DC)
DIHxx-S	ohne	-20 ... +85 °C	-	14,5 ... 42 V
DIHxx-Z	ohne	-20 ... +85 °C	-	14,5 ... 42 V
DIH50-B	II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga II (1) 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 (Ga) Gb BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	-40 ... +85 °C bei T4 -40 ... +75 °C bei T5 -40 ... +55 °C bei T6	U_i < 29 V I_i < 100 mA P_i < 660 mW C_i = 12 nF L_i = 2,2 µH	14,5 ... 29 V
	II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da II (1) 2D Ex ia IIIC T120 °C (Da) Db BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	-40 ... +40 °C (P_i = 660mW) -40 ... +70 °C (P_i = 630mW)		
DIH50-B	CSA (1946893 (LR 66027) Klasse I, Division 1 + 2, Gruppen A, B, C, D	-40 ... +85 °C bei T4 -40 ... +75 °C bei T5 -40 ... +55 °C bei T6	U_i = 29 V (V_{max} < 29 V) I_i = 100 mA (I_{max} < 100 mA) P_i = 660 mW (P_{max} < 660 mW) C_i = 12 nF L_i = 2,2 µH	14,5 ... 29 V
	FM (3031500) Klasse I, Division 1, Gruppen A, B, C, D (IS/I/1/ABCD/T* + IS/I/0AEx ia/IIC/T*) Klasse 1, Division 2, Gruppen A, B, C, D NI/I/2/ABCD/T* + NI/I/2/IIC/T*			

14008548.04 11/2014 EN/DE

DIH52-B	II 1 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga II (1) 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 (Ga) Gb BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	-40 ... +85 °C bei T4 -40 ... +75 °C bei T5 -40 ... +55 °C bei T6	U_i < 29 V (27,5 V/26 V) I_i < 100 mA (115 mA/131 mA) P_i < 680 mW C_i = 12 nF L_i = 2,2 µH	14,5 ... 29 V
	II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da II (1) 2D Ex ia IIIC T120 °C (Da) Db BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X	-40 ... +40 °C (P_i = 680 mW) -40 ... +70 °C (P_i = 650 mW)		
DIH50-F, DIH52-F	Druckfeste Kapselung BVS 10 ATEX E 158 IECEx BVS 10.0103 II 2G Ex d IIC T6/T5/T4 Gb II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Ex d IIC T6/T5/T4 Gb Ex db IIC T6/T5/T4	-40 ... +85 °C bei T4 -40 ... +75 °C bei T5 -40 ... +60 °C bei T6	U_M = 30 V P_M = 2 W	14,5 ... 30 V
DIH50-I, DIH52-I	Eigensicheres Betriebsmittel [1)] BVS 10 ATEX E 016 X IECEx BVS 10.0037X Ex ia [ia Ga] II (1) 2G IIC T4/T5/T6 Gb II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T120 °C Db	-40 ... +85 °C bei T4 -40 ... +75 °C bei T5 -40 ... +60 °C bei T6 -40 ... +40 °C (P_i = 680 mW) -40 ... +70 °C (P_i = 650 mW)	$U_i \leq$ 29 V $I_i \leq$ 100 mA $P_i \leq$ 680 mW C_i = 12 nF L_i = 2,2 µH	14,5 ... 29 V

1) Die Installationsbedingungen der Displays müssen für die Endanwendung betrachtet werden.

9.2 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung, Typen DIH50-B, DIH52-B

- Die Digitalanzeige besteht aus einer bzw. zwei mechanischen Komponenten:
  - Anzeige-Baugruppe Typ DIH5x-B
  - Adapter-Baugruppe Typ DIH5x-NT
- Errichtung im sicheren Bereich
  - Die Digitalanzeige für Stromschleifen Typ DIH5x-B muss in ein Gehäuse eingebaut sein, das mindestens die Schutzart IP 20 gemäß IEC 60529 gewährleistet.
  - Die Verdrahtung in diesem Gehäuse muss entsprechend Abschnitt 6.3.11 und 7.6.e der IEC 60079-11 ausgeführt sein.
  - Anschlussteile oder Steckverbinder für die eigensicheren Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.2.1 oder 6.2.2 der IEC 60079-11 angeordnet sein.

14008548.04 11/2014 EN/DE

9.3 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung, Typen DIH50-I, DIH52-I (Aluminium, CrNi-Stahl)

DE

- Errichtung in Bereichen, die Geräte mit dem Schutzniveau EPL Gb erfordern (Gerätekennzeichen Ex ia IIC T4/T5/T6 (Ga) Gb):
  - Aufgrund der Bauart muss die Digitalanzeige für Stromschleifen Typ DIH5x-B in ein für die Errichtung in Bereichen mit EPL Gb Anforderungen geeignetes Gehäuse eingebaut sein, das mindestens die Schutzart IP 20 gemäß IEC 60529 gewährleistet.
  - Die Verdrahtung in diesem Gehäuse muss entsprechend Abschnitt 6.3.11 und 7.6.e der IEC 60079-11 ausgeführt sein.
  - Anschlussteile oder Steckverbinder für die eigensicheren Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.2.1 oder 6.2.2 der IEC 60079-11:2006 angeordnet sein.

- Errichtung in Bereichen, die Geräte mit dem Schutzniveau EPL Ga erfordern (Gerätekennzeichen Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga):
  - Aufgrund der Bauart muss die Digitalanzeige für Stromschleifen Typ DIH5x-B in ein für die Errichtung in Bereichen mit EPL Ga Anforderungen geeignetes Gehäuse eingebaut sein, das mindestens die Schutzart IP 54 gemäß IEC 60529 gewährleistet und in dessen Inneren elektrostatische Aufladungen ausgeschlossen sind.
  - Die Verdrahtung in diesem Gehäuse muss entsprechend Abschnitt 6.3.11 und 7.6.e der IEC 60079-11 ausgeführt sein.
  - Anschlussteile oder Steckverbinder für die eigensicheren Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.2.1 oder 6.2.2 der IEC 60079-11 angeordnet sein.

- Errichtung in Bereichen, die Geräte mit dem Schutzniveau EPL Db, Da erfordern (Gerätekennzeichen Ex ia IIIC T120 °C Da oder 2D Ex ia IIIC T120 °C (Da) Db):
  - Aufgrund der Bauart muss die Digitalanzeige für Stromschleifen Typ DIHxx-B in ein für die Errichtung in Bereichen mit EPL Db oder Da Anforderungen geeignetes Gehäuse eingebaut sein, das mindestens die Schutzart IP 6x gemäß IEC 60529 gewährleistet.
  - Die Verdrahtung in diesem Gehäuse muss entsprechend Abschnitt 6.2.4 und 7.6.e der IEC 61241-11 ausgeführt sein.
  - Anschlussteile oder Steckverbinder für die eigensicheren Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.3.1 oder 6.3.2 der IEC 61241-11 angeordnet sein.

9.4 Eigensicherer Speise- und Signalstromkreis, Typen DIH5x-B, DIH5x-NT

(4 ... 20 mA Stromschleife; Klemmen ⊕ und ⊖)

Kenngrößen	Typ DIH50	Typ DIH52		
Spannung U_i /U_0	29 V	29 V	27,5 V	26 V
Stromstärke I_i/I_0	100 mA	100 mA	115 mA	131 mA
Leistung P_i	660 mW	680 mW		
Innere wirksame Kapazität C_i	12 nF	12 nF		
Innere wirksame Induktivität L_i	2,2 µH	2,2 µH		

14008548.04 11/2014 EN/DE

Die Feldanzeigen dürfen entsprechend der Temperaturklasse nur in folgenden Umgebungstemperaturbereichen eingesetzt werden:

Anwendung	Umgebungs-temperaturbereich	Temperatur-klasse	Leistung P_i Typ DIH50	Typ DIH52
Gruppe II	{-50} 2) -40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4	< 660 mW	< 680 mW
	{-50} 2) -40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T5	< 660 mW	< 680 mW
	{-50} 2) -40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6	< 660 mW	< 680 mW
Staub-Ex	{-50} 2) -40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	n. a.	< 630 mW	< 650 mW
	{-50} 2) -40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	n. a.	< 660 mW	< 680 mW

n. a. = nicht anwendbar
2) Der Wert in Klammern gilt für spezielle Tieftemperaturausführungen

9.5 Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung, Typen DIH50-F, DIH52-F
Leitungen, Einführungen und Blindstopfen müssen für die entsprechende Betriebstemperatur geeignet sein. Hierfür muss im Anwendungsfall geprüft werden (z. B. Umgebungstemperatur plus 5 K), ob die eingesetzten Komponenten geeignet sein. Die Geräte dürfen nicht unter Spannung geöffnet werden.

Warnhinweise auf den Geräten beachten:
„WARNUNG! – Nicht unter Spannung öffnen“

10. Wartung und Reinigung

10.1 Wartung
Die hier beschriebenen Feldanzeigen sind wartungsfrei.
Die Elektronik ist vollständig vergossen und enthält keinerlei Bauteile, welche repariert oder ausgetauscht werden können.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

10.2 Reinigung

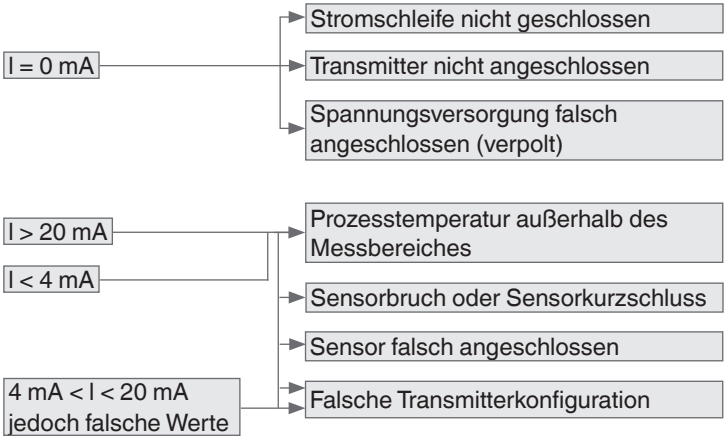
VORSICHT!
- Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
- Ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 12.1 „Rücksendung“.

14008548.04 11/2014 EN/DE

11. Störungen

Fehlerbaum


I = 0 mA
Stromschleife nicht geschlossen
Transmitter nicht angeschlossen
Spannungsversorgung falsch angeschlossen (verpolt)
I > 20 mA
I < 4 mA
Prozesstemperatur außerhalb des Messbereiches
Sensorbruch oder Sensorkurzschluss
Sensor falsch angeschlossen
4 mA < I < 20 mA jedoch falsche Werte
Falsche Transmitterkonfiguration

Fehlermeldungen

HART®-Kommunikationsfehler werden mit den numerischen Codes 1 - 9 gemeldet. Eine Fehlermeldung erfolgt, wenn eine Transaktion trotz mehrfacher Wiederholung nicht erfolgreich ist. Eine Fehlermeldung wird nur angezeigt, wenn ein Fehler in Folge eines vom Display gesendeten Kommandos auftritt, d. h. nur, wenn eine Bedienung durch den Anwender zum Fehler führt. Fehler in der Kommunikation zwischen Leitsystem und Sensor werden zwar erkannt, aber nicht angezeigt.
In der Messwertzeile wird „ERROR“ angezeigt, in der Statuszeile „HART® n“, wobei „n“ der numerische Fehlercode ist. Die Fehlermeldung wird bis zum nächsten Tastendruck angezeigt.

Die folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und gibt Hinweise zur Fehlerursache und -beseitigung.

Fehlercode	Beschreibung	Ursache
1	Transmitter antwortet nicht	
2	Kommunikationsfehler	■ Parität, Checksumme, Paketlänge beim Empfang fehlerhaft ■ Transmitter meldet Empfangsfehler
3	Kommando nicht implementiert	Kommando wird vom Transmitter nicht unterstützt
4	Bereichsfehler	■ Wert liegt außerhalb des vom Sensor unterstützten Bereiches ■ Gewünschte Maßeinheit wird nicht unterstützt
5	Nicht näher spezifizierter Fehler des Transmitters	Sensor meldet im Statusbyte einen Fehler, der nicht weiter aufgeschlüsselt wird

14008548.04 11/2014 EN/DE

VORSICHT!
Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 12.1 „Rücksendung“ beachten.

12. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

WARNUNG!
Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

12.1 Rücksendung

WARNUNG!
Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:
Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Um Schäden zu vermeiden:
1. Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
2. Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
   Zu allen Seiten der Transportverpackung gleichmäßig dämmen.
3. Wenn möglich einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beifügen.
4. Sendung als Transport eines hochempfindlichen Messgerätes kennzeichnen.

Das Rücksendeformular befindet sich in der Rubrik 'Service' unter www.wika.de.

12.2 Entsorgung
Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.

14008548.04 11/2014 EN/DE

DE

EG-Konformitätserklärung

Dokument Nr.:
11586606.03

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
Typ:

DIH50-Z, DIH52-Z, DIH62-Z
DIH50-S, DIH52-S, DIH62-S
DIH50-B(1), DIH52-B(1), DIH62-B(1)
DIH50-I(2), DIH52-I(2), DIH62-I(2)
DIH50-F(3), DIH52-F(3), DIH62-F(3)

Beschreibung:
Feldanzeige für Stromschleifen mit HART®-Kommunikation

gemäß gültigem Datenblatt:

AC 80.10

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinie(n) erfüllen:

2004/108/EG (EMV)
94/9/EG (ATEX)(1), (2), (3)

Kennzeichnung:

II 1G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Ga(1)
II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da(1)
II (1) 2G Ex ia [ia Ga] IIC T4 / T5 / T6 Gb(2)
II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db(2)
II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Gb(2)
II 2D Ex ia IIIC T120 °C Db(2)
II 2G Ex ib IIC T4 / T5 / T6 Gb(2)
II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db(2)
oder
II 2G Ex d IIC T6 / T5 / T4 Gb(3)

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen geprüft:

EN 61326-1:2006, EN 60079-0:2009(1, 2), (3)
EN 60079-11:2007(1, 2), EN 60079-26:2007(1, 2)
EN 61241-11:2006(1, 2), EN 60079-1:2007(3)

(1, 2) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 016 X von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 158 von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2012-02-02

Geschäftsbereich / Company division: MP-TM

i. V.

Jürgen Schüssler

EC Declaration of Conformity

Document No.:
11586606.03

We declare under our sole responsibility that the CE marked products
Model:

DIH50-Z, DIH52-Z, DIH62-Z
DIH50-S, DIH52-S, DIH62-S
DIH50-B(1), DIH52-B(1), DIH62-B(1)
DIH50-I(2), DIH52-I(2), DIH62-I(2)
DIH50-F(3), DIH52-F(3), DIH62-F(3)

Description:
Field display for current loops with HART® communication

according to the valid data sheet:

AC 80.10

are in conformity with the essential protection requirements of the directive(s)

2004/108/EC (EMC)
94/9/EC (ATEX)(1), (2) (3)

Marking:

II 1G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Ga(1)
II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da(1)
II (1) 2G Ex ia [ia Ga] IIC T4 / T5 / T6 Gb(2)
II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db(2)
II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Gb(2)
II 2D Ex ia IIIC T120 °C Db(2)
II 2G Ex ib IIC T4 / T5 / T6 Gb(2)
II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db(2)
or
II 2G Ex d IIC T6 / T5 / T4 Gb(3)

The devices have been tested according to the following standards:

EN 61326-1:2006, EN 60079-0:2009(1, 2), (3)
EN 60079-11:2007(1, 2), EN 60079-26:2007(1, 2)
EN 61241-11:2006(1, 2), EN 60079-1:2007(3)

(1, 2) EC type examination certificate BVS 10 ATEX E 016 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).
(3) EC type examination certificate BVS 10 ATEX E 158 of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).

Qualitätsmanagement / Quality management: MP-TM

i. A.

Dr. Michael Glombitza

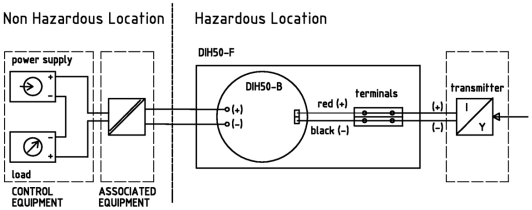
Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

14008548.04 11/2014 EN/DE

installation drawing of a DIH50-B with connection terminals inside a housing (e.g. field case of model DIH50-F) and an external transmitter

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D

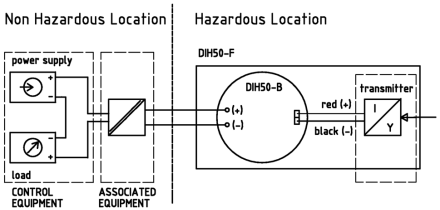
Class I, Zone 0, Group IIC



installation drawing of a DIH50-B and a transmitter inside a housing (e.g. field case of model DIH50-F)

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D

Class I, Zone 0, Group IIC



Notes

1. Entity Parameters for the DIH50-B (See Notes 8 to 12)

$V_{max} \leq 29V$
$I_{max} \leq 100mA$
$P_{max} \leq 660mW$
$C_i = 12nF$
$L_i = 2{,}2\mu H$

2. The following temperature ranges for the DIH50-B are allowed depend on temperature code:

Temperature code	ambient temperature range
T4	–40 °C ... 85 °C
T5	–40 °C ... 75 °C
T6	–40 °C ... 55 °C

3. For use in hazardous areas the basic modul DIH50-B must be mounted inside a housing with an ingress protection of at least IP20.
Other housings than the field case of the model DIH50-F are also allowed.
E.g. suitable connection heads of electrical thermometers.

4. Installation should be in accordance with the Canadian Electrical Code (CEC) Part I for Canada or with ANSI/SA RP12.6 "Insatallation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA70) Sections 504 and 505 for USA.

5. The configuration of Associated Apparatus must be under entity concept.

6. Associated Apparatus manufacturer´s installation drawing must be followed when installing this equipment.

7. No revision to this drawing without prior approval by CSA and/or FM.

8. Vmax of each intrinsically safe apparatus must be greater than Voc or Uo of the Associated Equipment.

9. Imax of each intrinsically safe apparatus must be greater than the Isc or Io of the Associated Equipment.

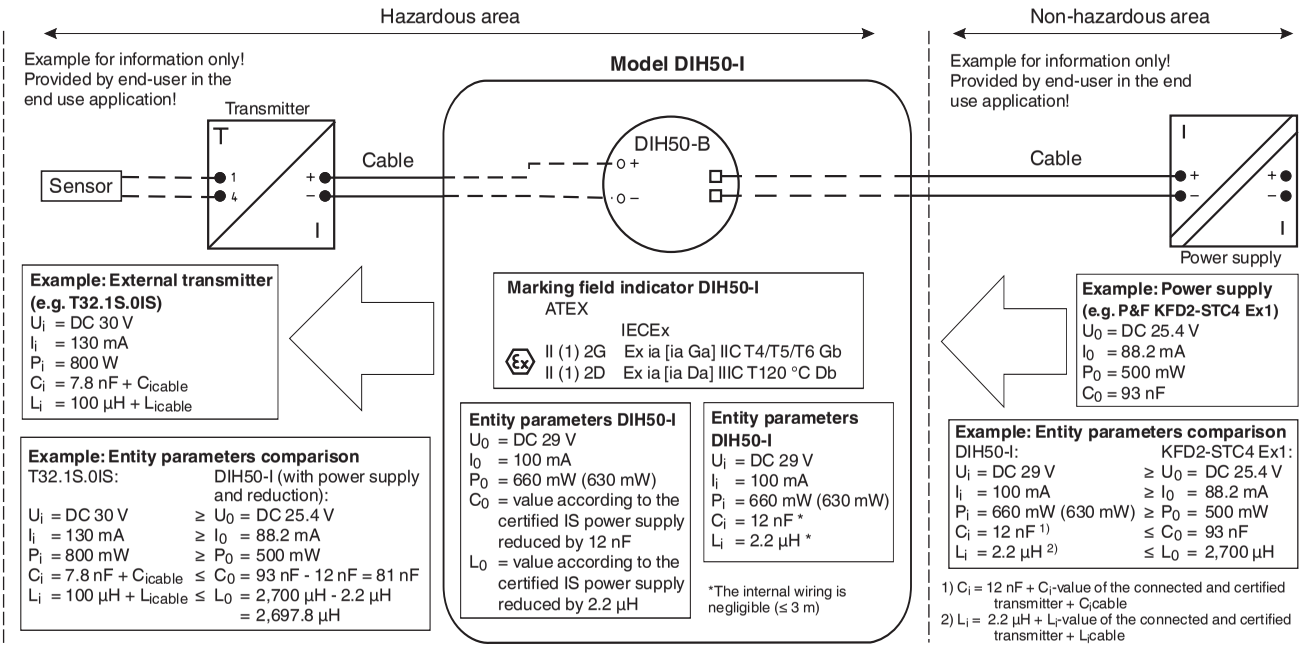
10. Pmax of each intrinsically safe apparatus must be greater than the Pmax or Po of the Associated Equipment.

11. The sum of all Ci parameters added together, plus the cable capacitance must be less than the Ca or Co of the Associated Equipment.

12. The sum of all Li parameters added together, plus the cable inductance must be less than the La or Lo of the Associated Equipment.

13. The DIH50-B series are approved for Class I, Zone 0 applications. If connecting AEx[iB] associated apparatus to the DIH50-B the I.S. circuit is only suitable for Class I, Zone I or Class I, Zone 2 and is not suitable for Class I, Zone 0 or Class I, Division I, Hazardous Locations.

Installation drawing DIH50-I with built in WIKA digital indicator DIH50-B


Hazardous area
Non-hazardous area
Example for information only! Provided by end-user in the end use application!
Model DIH50-I
Example for information only! Provided by end-user in the end use application!
Transmitter
T
Sensor
1
4
+
–
I
Cable
DIH50-B
o +
o –
Cable
I
+
–
+
–
I
Power supply
Example: External transmitter (e.g. T32.1S.0IS)
Ui = DC 30 V
Ii = 130 mA
Pi = 800 W
Ci = 7.8 nF + Cicable
Li = 100 µH + Licable
Marking field indicator DIH50-I
ATEX
IECEx
II (1) 2G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb
II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db
Example: Power supply (e.g. P&F KFD2-STC4 Ex1)
U0 = DC 25.4 V
I0 = 88.2 mA
P0 = 500 mW
C0 = 93 nF
Example: Entity parameters comparison
T32.1S.0IS: DIH50-I (with power supply and reduction):
Ui = DC 30 V ≥ U0 = DC 25.4 V
Ii = 130 mA ≥ I0 = 88.2 mA
Pi = 800 mW ≥ P0 = 500 mW
Ci = 7.8 nF + Cicable ≤ C0 = 93 nF - 12 nF = 81 nF
Li = 100 µH + Licable ≤ L0 = 2,700 µH - 2.2 µH = 2,697.8 µH
Entity parameters DIH50-I
U0 = DC 29 V
I0 = 100 mA
P0 = 660 mW (630 mW)
C0 = value according to the certified IS power supply reduced by 12 nF
L0 = value according to the certified IS power supply reduced by 2.2 µH
Entity parameters DIH50-I
Ui = DC 29 V
Ii = 100 mA
Pi = 660 mW (630 mW)
Ci = 12 nF *
Li = 2.2 µH *
*The internal wiring is negligible (≤ 3 m)
Example: Entity parameters comparison
DIH50-I: KFD2-STC4 Ex1:
Ui = DC 29 V ≥ U0 = DC 25.4 V
Ii = 100 mA ≥ I0 = 88.2 mA
Pi = 660 mW (630 mW) ≥ P0 = 500 mW
Ci = 12 nF 1) ≤ C0 = 93 nF
Li = 2.2 µH 2) ≤ L0 = 2,700 µH
1) Ci = 12 nF + Ci-value of the connected and certified transmitter + Ci cable
2) Li = 2.2 µH + Li-value of the connected and certified transmitter + Li cable

Remark:
Due to the segregation requirements of the applied standards, IS-supply- and signal-circuit and the IS sensor circuit shall be considered as being galvanically connected to each other; functional separation provided.

Summarised requirements for field indicator WIKA DIH50-I:

Special conditions for a safe use: None

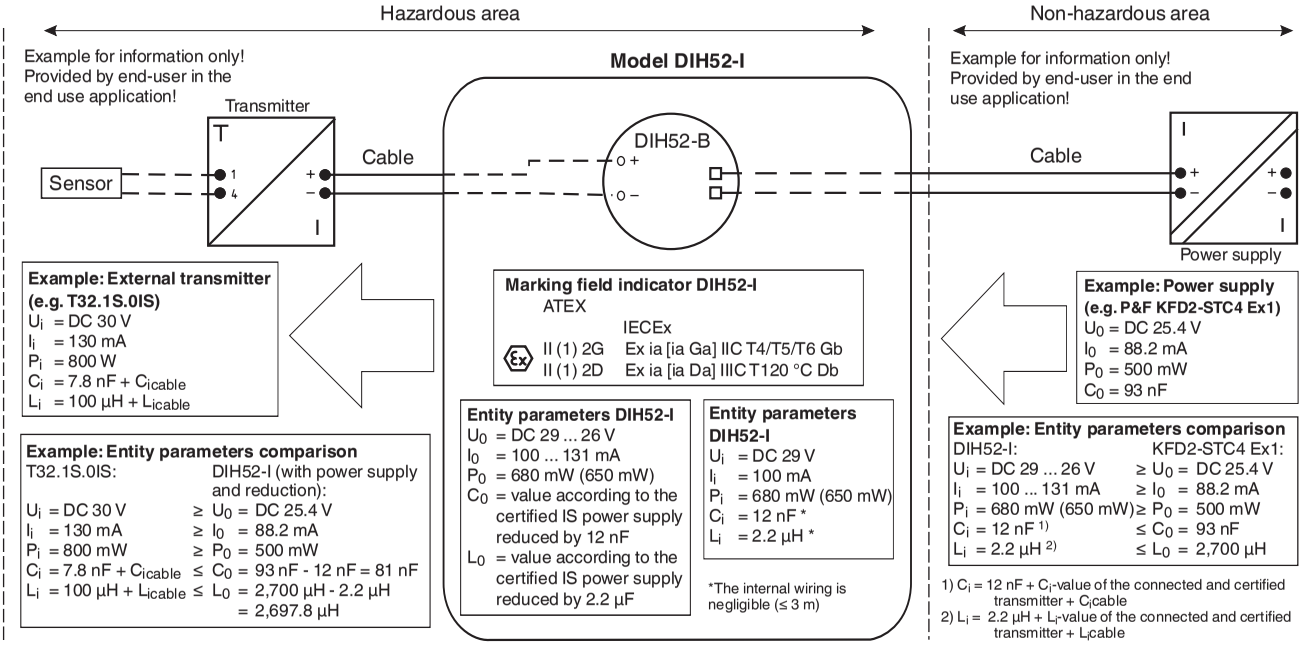
Ambient temperature range and temperature classification field indicator DIH50-I

Ambient temperature range	IIC	(-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +85 °C (T4) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +75 °C (T5) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +55 °C (T6)
	IIIC	(-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +40 °C (P_i = 660 mW) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (P_i = 630 mW)

1) The values in brackets are valid for special low temperature versions (only limited transmitter combination for series DIHxx-I possible).

14041464.01

Installation drawing DIH52-I with built in WIKA digital indicator DIH52-B


Hazardous area
Non-hazardous area
Example for information only! Provided by end-user in the end use application!
Model DIH52-I
Example for information only! Provided by end-user in the end use application!
Transmitter
T
Sensor
1
4
+
–
I
Cable
DIH52-B
o +
o –
Cable
I
+
–
+
–
I
Power supply
Example: External transmitter (e.g. T32.1S.0IS)
Ui = DC 30 V
Ii = 130 mA
Pi = 800 W
Ci = 7.8 nF + Cicable
Li = 100 µH + Licable
Marking field indicator DIH52-I
ATEX
IECEx
II (1) 2G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb
II (1) 2D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db
Example: Power supply (e.g. P&F KFD2-STC4 Ex1)
U0 = DC 25.4 V
I0 = 88.2 mA
P0 = 500 mW
C0 = 93 nF
Entity parameters DIH52-I
U0 = DC 29 ... 26 V
I0 = 100 ... 131 mA
P0 = 680 mW (650 mW)
C0 = value according to the certified IS power supply reduced by 12 nF
L0 = value according to the certified IS power supply reduced by 2.2 µF
Entity parameters DIH52-I
Ui = DC 29 V
Ii = 100 mA
Pi = 680 mW (650 mW)
Ci = 12 nF *
Li = 2.2 µH *
*The internal wiring is negligible (≤ 3 m)
Example: Entity parameters comparison
T32.1S.0IS: DIH52-I (with power supply and reduction):
Ui = DC 30 V ≥ U0 = DC 25.4 V
Ii = 130 mA ≥ I0 = 88.2 mA
Pi = 800 mW ≥ P0 = 500 mW
Ci = 7.8 nF + Cicable ≤ C0 = 93 nF - 12 nF = 81 nF
Li = 100 µH + Licable ≤ L0 = 2,700 µH - 2.2 µH = 2,697.8 µH
Example: Entity parameters comparison
DIH52-I: KFD2-STC4 Ex1:
Ui = DC 29 ... 26 V ≥ U0 = DC 25.4 V
Ii = 100 ... 131 mA ≥ I0 = 88.2 mA
Pi = 680 mW (650 mW) ≥ P0 = 500 mW
Ci = 12 nF 1) ≤ C0 = 93 nF
Li = 2.2 µH 2) ≤ L0 = 2,700 µH
1) Ci = 12 nF + Ci-value of the connected and certified transmitter + Cicable
2) Li = 2.2 µH + Li-value of the connected and certified transmitter + Licable

Remark:
Due to the segregation requirements of the applied standards, IS-supply- and signal-circuit and the IS sensor circuit shall be considered as being galvanically connected to each other; functional separation provided.

Summarised requirements for field indicator WIKA DIH52-I:

Special conditions for a safe use: None

Ambient temperature range and temperature classification field indicator DIH52-I

Ambient temperature range	IIC	(-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +85 °C (T4) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +75 °C (T5) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +55 °C (T6)
	IIIC	(-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +40 °C (P_i = 680 mW) (-50) 1) -40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C (P_i = 650 mW)

1) The values in brackets are valid for special low temperature versions (only limited transmitter combination for series DIHxx-I possible).

14041465.01

DE

Herstelleraussage

Dokument Nr.:
14062359.01

Wir bestätigen hiermit, dass die Produkte

Typ:

DIH50-x, DIH52-x, DIH62-x

Beschreibung:

Feldanzeige für Stromschleifen mit HART®-Kommunikation

gemäß gültigem Datenblatt:

AC 80.10

die folgenden mittleren Ausfallraten aufweisen:[1]

Spannungsabfall unverändert	93	FIT[2, 3]
Spannungsabfall verringert	21	FIT[2, 4, 7]
Spannungsabfall erhöht	8	FIT[2, 5, 7]
Unterbrechung	3	FIT[2, 6, 7]
Verhalten unbestimmt	11	FIT[2, 8]

Die Geräte wurden entsprechend den folgenden Normen bewertet:

Normenreihe SN 29500[9]

[1] 1 FIT = 1 Ausfall in 10^9 Betriebsstunden;
Die Werte gelten für eine mittlere Umgebungstemperatur von 40 °C und für die in der Normenreihe SN 29500 genannten Umgebungsbedingungen.
[2] Die Anzeige kann einen falschen oder gar keinen Wert anzeigen.
[3] Der Spannungsabfall bleibt innerhalb der Datenblattgrenzen.
[4] Der Spannungsabfall kann sich bis minimal DC 0 V verringern.
[5] Der Spannungsabfall kann sich bis maximal DC 7,2 V erhöhen.
[6] Der Stromfluss wird unterbrochen.
[7] Die Änderung des Spannungsabfalls muss für die Zusammenschaltung aller Geräte der Stromschleife berücksichtigt werden.
[8] Der Spannungsabfall kann schwanken. Ein fehlerhafter Schleifenstrom kann jederzeit verursacht werden.
[9] Ausgaben SN 29500-x, wie in SN 29500-1:1999 referenziert
Neben den Ausfallraten aus der Normenreihe SN 29500 wurden auch Angaben von Bauteilherstellern verwendet.

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2012-12-10

Geschäftsbereich / Company division: ETM Klingenberg

i.V. Schüßler

Jürgen Schüßler

Manufacturer's statement

Document No.:
14062359.01

Herewith we confirm that the products

Model:

DIH50-x, DIH52-x, DIH62-x

Description:

Field display for current loops with HART® communication

according to the valid data sheet:

AC 80.10

have the following mean failure rates[1]

no effect to voltage drop	93	FIT[2, 3]
decrease of voltage drop	21	FIT[2, 4, 7]
increase of voltage drop	8	FIT[2, 5, 7]
open circuit	3	FIT[2, 6, 7]
behaviour undetermined	11	FIT[2, 8]

The devices have been assessed according to the following standards:

Standards series SN 29500[9]

[1] 1 FIT = 1 failure per 10^9 hours;
The values are valid for an average value of ambient temperature of 40 °C and for the ambient ratings as listed in SN 29500 standards.

[2] The display may show a wrong value or no value.

[3] The voltage drop remains within the datasheet values.
[4] The voltage drop may be decreased down to DC 0 V minimum.
[5] The voltage drop may be increased up to DC 7.2 V maximum.

[6] The current flow is interrupted.
[7] The change of the voltage drop shall be considered for the interconnection of all devices within the current loop.
[8] The voltage drop may vary. A wrong loop current may be caused at any time.
[9] Issues of SN29500-x as referenced in SN29500-1:1999
Failure rates provided by manufacturers of electronic parts have been used additionally to the failure rates of SN 29500.

Qualitätsmanagement / Quality management : ETM Klingenberg

i.A. Glomitza

Dr. Michael Glomitza

Unterschrift, autorisiert durch das Unternehmen / Signature authorized by the company

14008548.04 11/2014 EN/DE

14008548.04 11/2014 EN/DE

WIKA subsidiaries worldwide can be found online at www.wika.com.
WIKA-Niederlassungen weltweit finden Sie online unter www.wika.de.

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

14008548.04 11/2014 EN/DE